



МАРХИ

Московский архитектурный институт
(государственная академия)

Наука,
образование
и экспериментальное
проектирование

Сборник тезисов МАРХИ
Материалы
научно-практической
конференции

2022

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

НАУКА,
ОБРАЗОВАНИЕ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Тезисы докладов

*международной научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава,
молодых ученых и студентов
4–8 апреля 2022 г.*

Москва
МАРХИ
2022

ББК 85

Н 34

Н 34 Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ:
Тезисы докладов международной научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. —
М.: МАРХИ, 2022. — 932 с.

Редакционный совет:

Швидковский Д.О. – председатель

Есаулов Г.В. – зам. председателя

Ивановская В.И. – ответственный секретарь

Ауров В.В.

Баженова Е.С.

Байер В.Е.

Барышников В.Л.

Бгашев В.Н.

Борисов С.В.

Галеев С.А.

Демидова М.А.

Иванова-Веэн Л.И.

Крашенинников А.В.

Коршаков Ф.Н.

Малая Е.В.

Моисеев Ю.М.

Некрасов А.Б.

Панухин П.В.

Полянцев Е.В.

Рочегова Н.А.

Сапрыкина Н.А.

Табунщиков Ю.А.

Хрусталеv А.А.

Чередина И.С.

Черкасов Г.Н.

Щепетов Н.А.

Шубенков М.В.

Шубин А.Л.

Шулика Т.О.

Содержание

| | |
|--|----|
| Архитектурные юбилеи. 2022 | 71 |
| Секция № 1. История архитектуры и градостроительства | 73 |
| Н. А. Алексеев; научн. рук. – С. В. Клименко Старообрядческие культовые сооружения в России до начала XX века: архитектурно-типологические особенности | 73 |
| Т. С. Бадыгова; научн. рук. – М. Ю. Шевченко Эволюция планировочной структуры корейских погребальных комплексов | 74 |
| О. А. Борисова; научн. рук. – Е. В. Ермоленко, Н. Л. Павлов Планировочная структура рабочих поселков и городских районов Великобритании XIX – XX веков | 75 |
| А. В. Власова; научн. рук. – Э. Л. Базарова Проект реставрации ансамбля Спасо-Вифанской семинарии (кон. XVIII – XIX века, г. Сергиев Посад) | 76 |
| И. Е. Воронков; научн. рук. – В. М. Неделин Проблема регенерации Томского кремля середины XVII – XVIII веков | 78 |
| А. С. Иванова; научн. рук. – А. В. Слабуха Структура комплекса памятников архитектуры Красноярского края в реестре объектов культурного наследия | 79 |
| С. С. Караяннакис Древнегреческая строительная система сейсмоустойчивых зданий | 80 |
| Ю. Г. Клименко Архитектурный ансамбль типографии Московского университета. К 200-летию создания | 81 |
| С. В. Колузаков; научн. рук. – Н. О. Душкина Поездки А. В. Щусева в Ростов Великий и отражение мотивов ростовского зодчества в его творчестве | 82 |
| С. А. Котиев; научн. рук. – Ю. Е. Ревзина Маньеристические черты фасада палаццо Вальмарана Андреа Палладио | 83 |
| Н. В. Кролева; научн. рук. – В. В. Живица Факторы, влияющие на формирование и развитие архитектурно-градостроительной культуры на территории Крымского полуострова в период VI в. до н. э. – IV в. н. э. | 84 |
| Е. А. Кротова, В. А. Лаптева; научн. рук. – М. Ю. Шевченко Развитие японских столиц: от китайской градостроительной традиции до настоящих дней | 85 |
| И. Е. Кушелев; научн. рук. – А. С. Щенков Особенности системы укреплений города Орла в XVI–XVII веках | 86 |
| А. Н. Милашевская; научн. рук. – Б. В. Гандельсман История форм расселения на территории групповой системы Вольск-Балаково | 87 |
| А. А. Карташова, С. А. Карташов, М. Р. Морозов Георгиевский собор в Юрьеве-Польском – монумент династии Рюриковичей | 88 |
| А. А. Мусатов Роль города на начальном этапе этногенеза | 89 |
| К. Е. Нечаева; научн. рук. – М. Ю. Шевченко Формирование Великой Китайской стены и системы оборонительных сооружений на территории Китая | 90 |
| Д. Д. Попова; научн. рук. – Г. Н. Черкасов Проблемы формирования крупных общественных пространств в районах исторической индустриальной застройки: отечественный и зарубежный опыт | 91 |
| Е. П. Посвянская Идея городского парка: ландшафтная теория в Британии начала XIX века – о природе в городе | 92 |

| | |
|--|-----|
| Е. О. Селивёрстова; М. В. Князева | |
| Рязанская усадьба Нарышкиных Быкова гора: опыт исследования объекта культурного наследия в обучении студентов-архитекторов | 94 |
| А. В. Скиба; научн. рук. – В. М. Неделин | |
| Памятники города Чебоксары, утраченные при строительстве Чебоксарской ГЭС | 95 |
| Е. А. Соколова; научн. рук. – Н. О. Душкина | |
| Градостроительная топография исторического поселения города Краснодара XIX–XX веков | 96 |
| Е. Д. Сокольников; научн. рук. – Э. Л. Базарова | |
| Реставрация и приспособление для современного использования усадьбы Трубниковых в селе Ново-Михнёво (Тверская область, Рамешковский район) | 97 |
| Г. Н. Черкасов | |
| Магистерские диссертации по тематике сохранения и реновации объектов индустриального наследия, выполненные на кафедре истории архитектуры и градостроительства МАРХИ | 98 |
| Цзинь Чжан; научн. рук. – М. Ю. Шевченко | |
| Архитектура храмов реки Хуанхэ на примере комплекса Цзяингуань в уезде Учжи провинции Хэнань | 99 |
| М. Ю. Шевченко | |
| Декоративное убранство как одно из средств выражения ранга сооружения в китайской нормативной архитектуре | 100 |
| | |
| Секция № 2. История архитектурно-художественного образования | 102 |
| Раздел I. Училища, вузы РФ (УЖВЗ, СГХМ, ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН, АСИ и др.) | 102 |
| Л. И. Иванова-Везн, И. В. Смекалов | |
| Альбомы фотопортретов учеников УЖВЗ (1890 – 1910-е) как источник биографических данных художников | 102 |
| И. В. Соковнина | |
| Курс искусства на художественном отделении УЖВЗ | 103 |
| А. В. Сазиков | |
| Первое здание музея Центрального Строгановского училища технического рисования | 104 |
| Ю. В. Диденко | |
| Мастерская Р. Р. Фалька во Вторых СГХМ | 105 |
| Е. Ю. Тимофеева | |
| Товарищеский ужин к 100-летию Строгановской школы в Доме ученых в 1925 году | 106 |
| Кристиане Пост | |
| ВХУТЕМАС и Баухауз – мировые художественные школы авангарда | 107 |
| И. М. Ланин | |
| Архфак на юбилейных выставках ВХУТЕМАСа | 108 |
| Л. И. Иванова-Везн | |
| К 95-летию Первой выставки Современной архитектуры во ВХУТЕМАСе | 109 |
| Ф. В. Верхогуров; научн. рук. – Л. И. Иванова-Везн | |
| Архитектурная практика студентов ВХУТЕМАСа и МВТУ в 1925–1927 годах | 110 |
| Е. А. Киселева | |
| История одной студенческой работы. Настольные лампы А. Дамского | 111 |
| И. О. Мишина, Л. И. Иванова-Везн | |
| Выпускник ВХУТЕМАСа И. А. Француз, помощник архитектора А. В. Шусева | 112 |
| М. О. Сёмушкина | |
| К вопросу о роли И. В. Жолтовского в создании Всесоюзной академии архитектуры | 113 |
| Я. А. Ольшак; научн. рук. – С. С. Ливошко | |
| Творческое наследие выпускника Ленинградского ВХУТЕИНа И. Н. Кудрявцева | 114 |
| С. С. Духанов | |
| Учебная программа П. И. Рушинова «Основы архитектуры» на Архитектурном отделении Омского худпрома (1926–1930 гг.) | 115 |
| И. И. Атапин | |
| Архитектурный диспут Сибстрина в марте 1936 года | 116 |
| Е. П. Алексеев | |
| Выпускник живфака ВХУТЕМАСа Федор Шмелёв – педагог Свердловского художественного училища. 1930–1950-е годы | 117 |
| Е. Б. Овсянникова, Н. Ю. Васильев | |
| Л. Н. Павлов, выпускник ВХУТЕИНа, и его постройки в Севастополе | 118 |

| | |
|---|-----|
| <i>М. Ю. Иванова; научн. рук. – К. А. Донгузов</i> | |
| <i>К 50-летию кафедры архитектуры АСИ УГНТУ</i> | 119 |
| <i>Е. Г. Трибельская</i> | |
| <i>Формирование архитектурных школ в России в 1970-е годы</i> | 120 |
| <i>Л. Е. Баклыская</i> | |
| <i>Экзамен по «композиции» на кафедре дизайна архитектурной среды ХГТУ в 1998 – 2003 годах</i> | 121 |
| <i>А. В. Слабуха</i> | |
| <i>Мастер сибирской школы градостроительства В. И. Крушинский</i> | 122 |
| | |
| Раздел II. Московский архитектурный институт | |
| (МАИ с 1933 г., МАРХИ с 1970 г.) | 123 |
| <i>А. А. Бокова</i> | |
| <i>От метода к стилю: элементы пространственной композиции, 1934</i> | 123 |
| <i>И. А. Маланичева</i> | |
| <i>Ф. Г. Гаузе – заведующий кафедрой «строительного дела» в МАИ</i> | 124 |
| <i>Е. Ю. Баснина</i> | |
| <i>Лекции Н.Е. Роговина по истории искусств в Московском архитектурном институте</i> | 125 |
| <i>Н. Г. Благовидова</i> | |
| <i>Студенческие конференции в Московском архитектурном институте в 1950-е годы</i> | 126 |
| <i>А. С. Коршунов</i> | |
| <i>Из истории музейной деятельности Московского архитектурного института</i> | 127 |
| <i>Ю. Н. Орса</i> | |
| <i>Краткая история вступительных экзаменов по черчению в МАРХИ с 1950 по 2000 год</i> | 128 |
| <i>А. В. Иванов</i> | |
| <i>Экзамен по черчению в Архитектурном институте, 1955 год</i> | 129 |
| <i>Н. И. Щепетков</i> | |
| <i>Из истории обучения архитектурной профессии в МАИ–МАРХИ</i> | 129 |
| <i>О. Ю. Сулова</i> | |
| <i>А. В. Кузнецов – педагог, заведующий кафедрой архитектурных конструкций</i> | 130 |
| <i>О. Г. Максимов</i> | |
| <i>Иван Сергеевич Николаев – 120 лет</i> | 131 |
| <i>Н. Б. Соколова</i> | |
| <i>Из истории кафедры ТСАП в МАРХИ. 1975–1989 годы</i> | 133 |
| <i>Е. В. Барчугова, Н. Б. Соколова</i> | |
| <i>К 100-летию профессора МАРХИ Л. Н. Авдотьина</i> | 134 |
| <i>А. В. Шуба</i> | |
| <i>Выставка WCHUTEMAS – MARCHI 1920–1980 на III Баухауз-коллоквиуме 1983 года</i> | 135 |
| <i>А. Э. Гурьянова, Л. И. Иванова-Везн, А. В. Шуба</i> | |
| <i>Э. А. Гольдзамт – участник Баухауз-коллоквиумов и конференции ВХУТЕМАС – МАРХИ (1976–1989)</i> | 136 |
| <i>М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова</i> | |
| <i>Илья Лежава: от студента МАИ до профессора МАРХИ</i> | 137 |
| <i>В. В. Ауров</i> | |
| <i>Памяти учителя А. В. Степанова</i> | 138 |
| <i>А. П. Ермолаев</i> | |
| <i>Мои чудесные люди МАИ–МАРХИ</i> | 139 |
| <i>А. П. Кудрявцев</i> | |
| <i>Как молодые архитекторы учили мастеров архитектуры</i> | 139 |
| <i>А. М. Кожевников</i> | |
| <i>«Бумажная архитектура» выпускника МАРХИ Александра Зосимова</i> | 140 |
| | |
| Секция № 3. Современная архитектура | 142 |
| <i>Н. В. Юдина</i> | |
| <i>Философия материализма и советский опыт организации городских систем</i> | 142 |
| <i>П. В. Корнаухова; научн. рук. – В. И. Ламбрихт</i> | |
| <i>Доходный дом наследников Н. П. Циркунова в Чистом переулке</i> | 143 |

| | |
|---|-----|
| И. С. Череди́на | |
| Научный подход к решению жилищного кризиса в России конца XIX – начала XX века | 144 |
| В. И. Цыганкова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева | |
| Архитектор Евгений Адольфович Левинсон. Творческий путь и особенности архитектурного видения мастера | 145 |
| Т. Р. Вахитов; научн. рук. – О. И. Явейн | |
| Симметричные и центрические построения в архитектуре авангарда на примере работ мастерской А. С. Никольского | 146 |
| Н. И. Степанов; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова | |
| Формирование идей рационализма Николая Ладовского | 147 |
| В. Е. Еремеев; научн. рук. – Е. В. Поляницев | |
| Развитие архитектуры на Урале в 1920–40-х годах | 148 |
| М. В. Евстратова | |
| Шаблоны станции метро «Комсомольская» кольцевая | 149 |
| Ю. В. Дубровский | |
| «Внешние» взаимосвязи в архитектуре метро (на примере станций метро «Лубянка» и «Бауманская») | 150 |
| Н. С. Назарова; научн. рук. – И. С. Череди́на | |
| Конкурс на Дворец Советов как этап поиска дворца нового типа. Итальянские влияния | 152 |
| Р. А. Рябинин; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова | |
| Реконструкция конструктивистских объектов в 1940–1950-е годы | 153 |
| Ю. Д. Старостенко | |
| Судьба Зарядья в связи с проектом Второго дома СНК в 1940–1941 годах: к истории охраны памятников архитектуры в СССР | 154 |
| Д. А. Дементьев | |
| Особенности архитектуры срубных зданий и сооружений в СССР на материале проектов периода до 50-х годов XX века | 155 |
| В. С. Глазьева, В. И. Ламбрихт | |
| Приемы организации территории больничных комплексов на примере НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина и РНИМУ им. Н. И. Пирогова | 156 |
| А. И. Кадлубинская; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаиш | |
| Реконструкция фабрики «Большевик» в Москве. Джон МакАслан + Партнеры | 157 |
| С. А. Котиев; научн. рук. – Ю. Е. Ревзина | |
| Многоквартирный дом Astris на улице Косыгина в Москве по проекту М. А. Белова как пример неоманьеризма | 158 |
| С. В. Головин; научн. рук. – О. Р. Мамлеев | |
| Современные мировые тенденции проектирования ТПУ | 159 |
| В. А. Дудырев; научн. рук. – Н. Л. Павлов, Е. В. Ермоленко, А. Ю. Воробьев | |
| Будущее павильона «Шестигранник» глазами студентов Московского архитектурного института | 160 |
| Т. Г. Данилова; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова | |
| Социальные аспекты ЖКХ-арт как предпосылки соучаствующего проектирования в России | 161 |
| М. Н. Алиев; научн. рук. – А. Л. Бавыкин | |
| Проблема интеграции культурно-общественного здания в городскую среду исторической застройки | 162 |
| К. А. Панферова; научн. рук. – Н. Л. Павлов, Е. В. Ермоленко, А. Ю. Воробьев | |
| Типологии надгробных памятников | 163 |
| А. В. Васильева | |
| Принципы формирования жилой застройки Еревана в 1920-х – начале 1930-х годов | 164 |
| С. В. Медведева; научн. рук. – И. С. Череди́на, Н. С. Назарова | |
| Проблема национального своеобразия в архитектуре Казахстана | 165 |
| М. И. Кузнецова; научн. рук. – П. П. Зуева | |
| «Градостроительство: утопии и реальность». Анализ и критика утопических идей XIX–XX веков в контексте идеологии Франсуази Шюэ | 166 |
| Е. А. Белаиш | |
| Концептуальная адаптация параметрических инструментов проектирования в современной архитектуре | 167 |
| М. З. Миндияшвили | |
| Пространственные схемы как инструмент профессиональной коммуникации в архитектуре XXI века | 168 |

| | |
|--|-----|
| С. Ю. Пермитина; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова Понятие нелинейности в современной архитектуре | 169 |
| Е. В. Сафонова Концепция «сотканной материальности» в современной архитектуре | 170 |
| А. Х. Юсупова; научн. рук. – О. К. Маркова Здание как иллюстрация: роль репрезентации в современной архитектурной практике. | 171 |
| С. М. Дадашева; научн. рук. – А. В. Баженов Композиционное формообразование с позиции видеоэкологии в архитектуре новейшего времени | 172 |
| З. Р. Усманова В поисках органической формы города | 173 |
| Е. С. Палей Общественное пространство современного города | 174 |
| С. А. Кромина; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт Амфитеатр как организующее начало городской территории | 175 |
| А. В. Корнилова; научн. рук. – О. К. Маркова Особенности объемно-планировочных решений реабилитационных центров | 176 |
| Е. М. Сапожкова; научн. рук. – Н. Л. Павлов Колинвинг как новая форма социального взаимодействия соседских сообществ | 177 |
| Е. М. Полякова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаиш Архитектура и кино как сферы взаимных проекций. Принципы пространственных построений | 178 |
| В. М. Иващенко; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова Новые подходы к исследованию и формированию архитектурной среды и ее влияние на психологическое состояние человека | 179 |
| Ю. Ю. Юрчик; научн. рук. – В. В. Сидорова Анализ приемов психоэмоционального воздействия цвета в экстерьере | 180 |
| Р. Ю. Ткаченко; научн. рук. – М. М. Дадашева Типы структур в архитектуре деконструктивизма | 181 |
| А. Ю. Воробьев, П. Б. Васильева «Архитектуроцентризм» и «устойчивое развитие» как понятия (на материале архитектурных проектов лауреатов Притцкеровской премии) | 183 |
| Г. Н. Фигурный Методология архитектуры от Никоса Салингароса и феномен доверчивости | 184 |
| А. С. Куцак; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева Идея машины в архитектуре и теория машин и механизмов (ТММ) | 185 |
| Ф. Я. Шемякин; научн. рук. – М. Ю. Шевченко Эволюция архитектурного метаболизма. Метаболизм XXI века | 186 |
| Т. Г. Данилова, А. Ю. Воробьев Проблема вовлеченности архитектора и заказчика в соучаствующем проектировании | 187 |
| А. В. Кверквеладзе, О. Р. Мамлеев Исследование зарубежного опыта применения практики вторичного использования строительных материалов | 188 |
| С. С. Калягин; научн. рук. – М. М. Дадашева Классификация динамических фасадов по типу восприятия визуально- пластических приемов | 189 |
| Е. П. Евтушенко; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаиш Архитектура многослойных ограждающих конструкций | 190 |
| В. Г. Алехина; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт Архитектура после природных катастроф. Опыт Сигэру Бана | 191 |
| С. С. Духанов Архитектор Ф. М. Бьенвеню и «туземный вопрос» во французском Алжире середины 1920–1930-х годов | 192 |
| М. М. Калинин; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт Немецкий романтизм и архитектура театра | 193 |
| Н. П. Львова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева Начала структурного видения в германской архитектуре 1907–27 годов | 194 |
| Е. Е. Русаков; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаиш Реконструкция Нового Музея в Берлине. Архитектурная форма и историческая память | 195 |

| | |
|--|-----|
| Е. Ю. Рыбакова | |
| <i>Excelsiorhaus. Дом с великим прошлым</i> | 196 |
| Е. Д. Чинчаладзе; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш | |
| <i>Рудольф Штайнер. Здание Гётеанума в Дорнахе</i> | 197 |
| И. А. Носиков; научн. рук. – Е. В. Ермоленко | |
| <i>Архитектурные приемы П. Цумтора</i> | 198 |
| А. А. Манохина; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш | |
| <i>Собор Богородицы в Невигесе Готфрида Бёма</i> | 199 |
| В. Н. Давыдов | |
| <i>Развитие архитектуры судебных зданий в контексте реформ права в странах Европы на протяжении XIX века</i> | 200 |
| М. И. Троицкая; научн. рук. – О. И. Явейн | |
| <i>Феномен визуальной акустики в творчестве Ле Корбюзье и ее использование на примере капеллы в Роншане (1955) и павильона Филипс (1958)</i> | 201 |
| Е. К. Горлова; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова | |
| <i>Диалог традиции и современности в религиозной архитектуре на примере церкви Грундтвига в Копенгагене</i> | 202 |
| П. П. Степанова; научн. рук. – В. И. Ламбрихт | |
| <i>Коллаж как метод переосмысления французской архитектуры в интерпретации Рикардо Бофилла, на примере комплекса «Озерные Аркады»</i> | 203 |
| Д. Ю. Тарнопольский; научн. рук. – Н. Л. Павлов, Е. В. Ермоленко | |
| <i>Важнейшие градостроительные объекты в структуре мусульманского города XI–XVII веков</i> | 204 |
| Д. В. Гусейнова; научн. рук. – Е. В. Ермоленко | |
| <i>Архитектура западноевропейских католических храмов середины XX – начала XXI века</i> | 205 |
| М. А. Кондратенко; научн. рук. – Н. Л. Павлов | |
| <i>Буддийская пагода в Коре, VII–XV века</i> | 206 |
| Е. В. Ермоленко | |
| <i>Новейшие библиотеки Китая. Характерные особенности и перспективы развития</i> | 207 |
| Т. С. Бадыгова; научн. рук. – М. Ю. Шевченко | |
| <i>Влияние социальных факторов на сохранение и адаптацию традиционного корейского жилища</i> | 208 |
| А. И. Кочеткова; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт | |
| <i>Клориндо Теста. Банк Лондона и Южной Америки как город в городе</i> | 209 |
| Д. С. Гончарова; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова | |
| <i>Балансирующая архитектура Жоао Фильгейраша Лимы</i> | 210 |
| М. Н. Городова | |
| <i>Природоподобие архитектуры Сантьяго Калатравы. Три принципа мастера</i> | 211 |
| Д. И. Денисова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш | |
| <i>Библиотека Алвара Аалто в Выборге и библиотека Луиса Кана в Эксетере. Опыт сравнительного анализа геишта́лт схем</i> | 212 |
| А. С. Винникова; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт | |
| <i>Эталон квартала Леона Крие</i> | 213 |
| Д. А. Киселёва; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова | |
| <i>«Проект Х» Джона Карла Уорника в Нью-Йорке</i> | 214 |
| Е. Ю. Лапишинова; научн. рук. – И. С. Череди́на, В. И. Ламбрихт, Е. Ю. Рыбакова | |
| <i>Работа с контекстом архитектора Жана Нувеля на примере проекта Музея на набережной Бранли</i> | 216 |
| | |
| Секция № 4. Методология архитектурного проектирования | 217 |
| Н. А. Сапрыкина | |
| <i>Особенности формирования искусственной жилой среды для экстремальных условий обитания</i> | 217 |
| С. М. Куповский | |
| <i>Норман Фостер – романтик архитектуры хай-тек</i> | 219 |
| В. И. Орлов, Н. А. Зайцева, Е. В. Мирошникова | |
| <i>К вопросу о контрастных пространствах в рамках одного объема</i> | 220 |

| | |
|--|-----|
| А. А. Шадрин Призрак автомобиля в первоначальной в архитектуре К. С. Мельникова | 221 |
| С. В. Борисов Развитие исторических территорий с учетом религиозной составляющей в курсовом проектировании Московского архитектурного института | 223 |
| Н. В. Грязнова, А. А. Баталова, П. Д. Кузнецова Метод двойной экспозиции в условиях дистанционного обучения | 224 |
| М. М. Дадашева О сравнительном опыте проектирования в условиях искусственного и естественного освещения в рамках академического подхода кафедры ОАП МАРХИ | 225 |
| С. А. Кизилова «Водные» фасады: применение устойчивых технологий с использованием водных ресурсов и аквакультур в проектировании ограждающих конструкций зданий | 227 |
| Л. А. Красилова Исследовательская работа студентов при выполнении темы «Чертеж фасада архитектурного сооружения и выявление их пластики средствами архитектурной графики» | 228 |
| К. А. Пиеничникова Особенности дигитального проектирования при формировании объектов текстильной архитектуры в XXI веке | 229 |
| Т. Е. Трофимова Проектирование детских площадок с учетом их использования детьми с ограниченными возможностями здоровья | 230 |
| Л. Р. Кочуркина Выявление чертежей по несуществующим особнякам 1946 года в обмерном фонде кафедры «Основы архитектурного проектирования» и использование их в образовательном процессе | 231 |
| Ю. В. Лисенкова Особенности композиционного моделирования архитектурных объектов (на примере победителей международной премии Dezeen Awards 2021 года) | 232 |
| И. А. Максимова, А. Е. Винокурова Изучение архитектурных элементов - одна из важных составляющих учебного процесса | 233 |
| Н. Г. Скитёва Философский аспект архитектурной ритмической композиции | 234 |
| О. Ю. Тарасова Профорентация школьников – профессия архитектор | 234 |
| М. С. Салех; научн. рук. – Н. А. Сапрыкина Принципы применения инструментов работы с векторными полями в архитектурном моделировании для создания новых композиционных решений | 235 |
| В. И. Цыбина; научн. рук. – Ю. Г. Алонов Ценность архитектурных доминант в историческом контексте застройки Москвы | 236 |
| В. С. Говорун; научн. рук. – К. А. Пиеничникова Формирование современной архитектуры саамов в контексте влияния национальных культурных особенностей | 237 |
| А. В. Кадун; научн. рук. – Л. А. Красилова Строительство индивидуальных деревянных домов во второй половине XIX века | 239 |
| О. В. Кузнецова; научн. рук. – В. П. Юдинцев Средства достижения разнообразия архитектурной среды на основе анализа исторической застройки | 240 |
| И. В. Матвеев Влияние социальной, экономической и политической повесток на учебное творчество в зарубежных архитектурных вузах и факультетах | 240 |
| С. Е. Нужина; научн. рук. – Л. А. Красилова Каталоги типовых домов Пьера Шабя. Реализованные жилые индивидуальные дома в коммуне Ле-Везине второй половины XIX века, Франция | 241 |

| | |
|--|-----|
| В. Д. Пинчук; научн. рук. – Л. А. Красилова | |
| <i>Изучение техники тушевой отмывки и ее применение при выполнении курсового проекта в условиях пандемии</i> | 242 |
| Е. Н. Привалова; научн. рук. – В. В. Живица | |
| <i>Методология 3D-реконструкции объектов культурного наследия</i> | 243 |
| Л. Э. Самитова; научн. рук. – Л.А. Красилова | |
| <i>Архитектурные каталоги Пьера Шаба</i> | 244 |
| Е. Ю. Силантьева; научн. рук. – А.А. Гаврилина | |
| <i>Проблемы проектирования архитектурной среды оздоровительных комплексов</i> | 245 |
| Э. М. Климов | |
| <i>Эпидемия научного прогресса</i> | 246 |
| О. П. Ананьева | |
| <i>Копирование как метод преподавания рисунка в период дистанционного обучения</i> | 247 |
| И. Н. Ашмарина | |
| <i>Непрерывность образования – залог развития личности архитектора</i> | 247 |
| Е. Н. Назарова | |
| <i>Альтернативные варианты заданий по рисунку при дистанционной форме обучения</i> | 249 |
| О. В. Осмоловская | |
| <i>Проблемы преподавания рисунка при дистанционной форме обучения</i> | 249 |
| В. Б. Поляков | |
| <i>Художники улиц Кит Харринг и Жан-Мишель Баския</i> | 250 |
| | |
| Секция № 5. Градостроительство | 252 |
| Раздел I. Градостроительная наука и новые вызовы | 252 |
| 1.1. Теория и методология градостроительства, системы расселения, новые города и города будущего | 252 |
| М. В. Шубенков | |
| <i>Перспективы урбанизации в условиях биосферного перехода</i> | 252 |
| А. Г. Манзырев, А. А. Малинов | |
| <i>Градостроительная полизоника (основы теории и практики)</i> | 254 |
| Т. С. Магон; научн. рук. – М. В. Шубенков | |
| <i>Проблемы развития системы расселения России на современном этапе</i> | 255 |
| А. Н. Милашевская, Б. В. Гандельсман | |
| <i>К вопросу о расхождении в понимании типологии и классификации систем расселения</i> | 256 |
| А. Д. Швецова | |
| <i>Архитектурно-планировочные аспекты использования концепции «Умный город» на примере европейских городов Рейкьявик, Люнгбю, Сюдюрс</i> | 257 |
| А. А. Ростовская; научн. рук. – М. В. Шубенков | |
| <i>К вопросу о проблемах крупного северного города в XXI веке</i> | 258 |
| О. Л. Палкина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| <i>Проблемы и решения транспортной инфраструктуры Крайнего Севера</i> | 259 |
| Е. В. Золотова | |
| <i>Геоинформационные системы в решении градостроительных задач</i> | 260 |
| А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, И. Б. Таратутина | |
| <i>Следы исторических дорегулярных планов русских городов на современной кадастровой карте</i> | 261 |
| М. В. Кузнецова | |
| <i>Геометрическое моделирование архитектурно-планировочного построения центральной части города</i> | 263 |
| Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева | |
| <i>Историко-генетические исследования формирования системы площадей в градостроительной структуре Турина</i> | 264 |
| П. А. Гук; научн. рук. – А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов | |
| <i>Типология планов реконструкции городов конца XVIII – начала XIX века «Комиссии о каменном строении»</i> | 265 |

| | |
|--|-----|
| В. Д. Колесникова; научн. рук. – М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова | |
| Стратегия градостроительного развития крупнейших южных городов России | 266 |
| Т. Д. Бычкова; научн. рук. – М. В. Шубенков, М. В. Фадеев, М. Ю. Шубенкова, О. М. Благодетелева | |
| Градостроительные особенности современного планировочного развития черноморских курортов | 267 |
| А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Е. В. Якубович, В. Е. Исакова, В. Д. Мокрозуб | |
| Две тропы – Севастопольская и Ликийская | 268 |
| А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, В. Е. Исакова, Е. В. Якубович | |
| Перспективы транспортного развития Западного Крыма в рамках создания Транс-Крымско-Кавказского рекреационного коридора | 270 |
| А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, В. Т. Косенко | |
| Новые города и курорты Крыма: история и перспективы | 271 |
| Д. Л. Валентинова; научн. рук. – С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов | |
| Основные направления функциональной переориентации наземных и водных фортов XIX века: анализ европейского опыта использования исторических оборонительных сооружений | 272 |
| И. В. Тонкой | |
| «Город-государство» – модель города в условиях новой реальности мира | 273 |
| А. И. Володченко; научн. рук. – А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов | |
| Исторические предпосылки полицентричного развития города Москвы | 274 |
| | |
| 1.2. Экологические аспекты формирования и развития среды жизнедеятельности, устойчивое развитие городов, зелёный каркас городских территорий | 275 |
| К. В. Кивва | |
| Урбоэкологические проблемы развития районов нового освоения | 275 |
| А. М. Разгулова | |
| Принципы функционально-пространственной организации единиц экологического равновесия | 276 |
| Н. Чаплик, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов | |
| Современные энергетические решения как фактор развития систем расселения. | 278 |
| М. Д. Пономарёва, И. С. Малкина | |
| Градостроительная система как модель пространственного развития российских наукоградов | 279 |
| И. С. Малкина; научн. рук. – М. Д. Пономарёва | |
| Градостроительный потенциал Пушино, Протвино, Оболенска как ядер новой системы наукоградов Московской области | 280 |
| М. В. Чичеурова; научн. рук. – А. Н. Кукушкин | |
| Город в постиндустриальную эпоху на примере моногородов России | 281 |
| Н. О. Калинина; О. И. Калинина | |
| Алгоритм градостроительной политики малых городов с учетом тенденции сжатия | 282 |
| В. Е. Исакова, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов | |
| Качество жизни в городах и туризм как вектор развития стагнирующих городов | 283 |
| В. В. Лапина; научн. рук. – Б. В. Гандельсман | |
| Малые города Горнозаводской полосы на Среднем и Южном Урале. Прошлое и будущее | 284 |
| Н. В. Юдина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Потенциал кластеризации малых городских систем | 285 |
| М. Г. Первакова; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Портово-промышленный кластер как драйвер развития малозаселенной природной территории и формирования эколого-безопасного расселения на примере Кингисеппского района | 286 |
| К. Г. Болдырева; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Сопряженное развитие урбанизированных и природных ландшафтов | 287 |
| Д. И. Дергачева; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Принципы формирования общественных пространств на особо охраняемых природных территориях, включенных в структуру города | 288 |
| Ф. С. Кудрявцев, П. С. Жупилова | |
| Экологическая реконструкция районов массовой жилой застройки периферийного кольца Москвы | 290 |
| Е. А. Попова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев, Б. В. Гандельсман | |
| Определение моделей маятниковых миграций и структуры агломерации на основе больших данных | 291 |

| | |
|---|-----|
| Д. О. Антонян; научн. рук. – Е. С. Русаков, М. В. Шубенков | |
| Мировой опыт пространственного развития районов массовой застройки | 292 |
| Т. З. Зиятдинов; научн. рук. – Ю. М. Моисеев | |
| Усадебно-коттеджная застройка в пригородах крупных городских агломераций | 293 |
| К. Б. Байдакова, С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов | |
| Агровектор в городской среде | 294 |
| Т. А. Мурашко; научн. рук. – М. В. Шубенков | |
| Многофакторный анализ и классификация прибрежных территорий пресноводных озер РФ с градэкологической точки зрения | 295 |
| А. Ю. Кукарина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Роль Бурлацкой больницы в развитии левобережной части г. Рыбинска | 296 |
| 1.3. Городская среда, реконструкция городских территорий, транспорт | 297 |
| А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Э. И. Халиулин, А. Д. Алексеев | |
| Две легенды. Жизнь и смерть линейных градостроительных ансамблей | 297 |
| Э. И. Халиуллин; научн. рук. – А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов | |
| Роль линейных структур в формировании городских ансамблей | 298 |
| А. Д. Алексеев, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов | |
| К вопросу о взаимодействии линейных структур и городской ткани | 299 |
| В. К. Попугаев; научн. рук. – М. В. Шубенков | |
| Концепция альтернативного пространственного развития городской среды «Город над городом» | 300 |
| Н. А. Попугаева; научн. рук. – М. В. Шубенков | |
| Концепция градостроительного развития общественно-деловых территорий Москвы на примере комплекса Москва-Сити | 301 |
| А. О. Сапожникова; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Принципы разрешения конфликта при архитектурно-планировочной организации общественных пространств | 301 |
| М. А. Новоселова; научн. рук. – Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина | |
| Предпосылки инновационно-культурного развития Саранска | 303 |
| М. Я. Медикова; научн. рук. – С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов | |
| Градообразующая роль кампуса региональных образовательных центров | 304 |
| Л. Л. Рыжкова; научн. рук. – Н. В. Лызлов, О. И. Явейн | |
| Воспитательно- и культурно-образовательное учреждение как градообразующий тип зданий | 305 |
| С. И. Страуме; научн. рук. – К. Л. Сулим | |
| Малые города бывшей Тверской губернии в контексте сохранности историко-градостроительной среды | 306 |
| П. Т. Тимофеев; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Алгоритм выявления ценностного качества исторической среды современного малого города на примере Можайска | 307 |
| А. П. Мьшикина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Методы и подходы к сохранению культурной идентичности малого города | 308 |
| Н. Г. Благовидова, Е. Г. Прохорская | |
| Интеграция усадебных комплексов в пространственную организацию исторического города | 309 |
| Р. Н. Козырев; научн. рук. – К. Л. Сулим | |
| Особенности контекстуального подхода в работе с территориями нового строительства при загородных исторических усадьбах | 310 |
| А. Л. Неуймина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Деструктивные изменения усадебных комплексов на примере усадьбы Пехра-Яковлевское в г. Балашихе | 311 |
| Ким Ажар, С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов | |
| Пространственная роль торговых рядов как элемента городского центра в градостроительном преобразовании исторического города | 312 |
| М. А. Валеев; научн. рук. – Н. Г. Благовидова | |
| Принципы валоризации Ногинска на примере Морозовской мануфактуры | 313 |
| Е. Р. Молова; научн. рук. – К. Л. Сулим | |
| Обзор градостроительного наследия сахарных фабрик XX века в Болгарии | 314 |

| | |
|--|-----|
| <i>Е. Н. Венгловская; научн. рук. – Ю. М. Моисеев</i> | |
| Градостроительное динамичное развитие аэродромной территории аэрокомплексов | 315 |
| <i>Е. А. Лопаткина, А. В. Титко; научн. рук. – Н. Г. Благовидова</i> | |
| Массовое жилищное строительство в условиях новых эпидемиологических вызовов | 315 |
| Раздел II. Пешеходные пространства города | 217 |
| <i>А. В. Крашенинников</i> | |
| Формирование пешеходного пространства | 317 |
| <i>Ю. М. Моисеев</i> | |
| Проблемы управления формообразованием общественных пространств | 318 |
| <i>В. В. Барышев; научн. рук. – А. В. Крашенинников</i> | |
| Цифровые методы градостроительного анализа в формировании сценариев развития пешеходного пространства | 319 |
| <i>Е. И. Петровская, Д. А. Овсянникова, И. С. Кулешова</i> | |
| Особенности формирования пешеходной комфортности для разных типов жилой городской среды | 320 |
| <i>Е. А. Крыласова; научн. рук. – А. В. Крашенинников</i> | |
| В поиске новых прототипов для территорий общественных центров | 323 |
| <i>Е. А. Русанова</i> | |
| Пешеходные пространства как основа проектирования жилой среды города | 324 |
| <i>З. Р. Усманова</i> | |
| Целостность, как главное условие органичного архитектурного пространства | 325 |
| <i>К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая</i> | |
| Развитие пешеходных пространств в малых городах России | 326 |
| <i>Н. Г. Парсаданян; научн. рук. – Ю. М. Моисеев</i> | |
| Возможности коллективного преобразования городских пространств | 327 |
| <i>А. А. Лебедев; научн. рук. – А. В. Крашенинников</i> | |
| Малый исторический русский город как идеальная модель пешеходного города | 328 |
| <i>Э. К. Гулько; научн. рук. – Е. С. Ожегова</i> | |
| Методы проектирования современной городской образовательной среды | 329 |
| <i>А. О. Шелухин; научн. рук. – А. В. Крашенинников</i> | |
| Концепция социально-экологического каркаса города Кушва | 330 |
| <i>В. Ю. Мухтарова</i> | |
| Реструктурирование системы общественных пространств Новороссийска | 331 |
| <i>С. В. Молчанов; научн. рук. – А. В. Крашенинников</i> | |
| Пешеходные пространства архипелага Грумант | 332 |
| <i>А. В. Галкина; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев</i> | |
| Создание и интеграция инклюзивных парковых зон в структуре сложившейся застройки жилых районов | 333 |
| <i>М. В. Лазарева, Е. А. Взнуздаева</i> | |
| Парклет как элемент общественного пространства | 335 |
| Раздел III. Градостроительное планирование и развитие | 336 |
| <i>Х. М. Абед аль Муним; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев</i> | |
| Формирование сети культурных центров с целью развития и сохранения культурных ценностей в Судане в г. Омдурман | 336 |
| <i>М. О. Абрамова; научн. рук. – Д. А. Чистяков</i> | |
| Плановые города: необходимость и проблематика | 337 |
| <i>К. О. Ахапкина; научн. рук. – Н. В. Лызлов</i> | |
| Градостроительный потенциал Волго-Балтийского водного пути | 340 |
| <i>А. В. Баженов</i> | |
| Об определениях, определенностях, а также об их противоположностях | 341 |
| <i>А. В. Бергман; научн. рук. – М. В. Золотарева</i> | |
| Перспективы применения кластерной концепции в малых исторических поселениях Ростовской области | 341 |
| <i>К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая</i> | |
| Форма плана современного российского города | 343 |

| | |
|--|-----|
| <i>Д. Л. Валентинова; научн. рук. – Ю. М. Моисеев</i> | |
| Градостроительный анализ перспектив обустройства набережных Москвы-реки | 344 |
| <i>Е. Н. Венгловская; научн. рук. – Ю. М. Моисеев</i> | |
| Градостроительное динамическое развитие терминальных комплексов | 345 |
| <i>А. Ю. Гавриляк; научн. рук. – С. С. Легошко</i> | |
| Новая рекреационно-туристическая функция поморских поселений Терского берега Кольского полуострова | 346 |
| <i>Б. В. Гандельсман</i> | |
| О 120 миллионах, национальных проектах и новых городах | 346 |
| <i>В. А. Гаранина; научн. рук. – М. Ю. Виленский</i> | |
| Эволюция и предпосылки образования академгородков | 348 |
| <i>М. А. Герасимов; научн. рук. – А. А. Фисенко</i> | |
| Принципы размещения предприятий утилизации и переработки ТКО в структуре города | 349 |
| <i>О. К. Городов; научн. рук. – А. А. Малинов</i> | |
| Принципы реновации бывших промышленных территорий | 350 |
| <i>А. Г. Дедков; научн. рук. – М. В. Шубенков</i> | |
| Концепция «Аэропортный урбанизм» как вектор развития приаэродромных территорий | 351 |
| <i>А. И. Елистратова; научн. рук. – Ю. М. Моисеев</i> | |
| Программы возрождения городов на теоретической базе полюсов и центров роста | 352 |
| <i>Е. Г. Зазнова; научн. рук. – А. В. Баженов</i> | |
| Комплексный подход к реконструкции малых городов на примере Переславля-Залесского | 353 |
| <i>Т. З. Зиятдинов; научн. рук. – Ю. М. Моисеев</i> | |
| Проблема интегрированности садово-дачных поселков в агломерацию | 354 |
| <i>Д. С. Иванова, А. В. Титко; научн. рук. – И. М. Ястребова</i> | |
| Реорганизация исторических районов Москвы на примере Басманного района и Лефортово | 355 |
| <i>Л. Я. Ткаченко, И. В. Ивашкина</i> | |
| Ключевые тренды градостроительного развития крупнейших мегаполисов | 356 |
| <i>А. А. Казиминова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев, Б. В. Гандельсман</i> | |
| Аэропорт как фактор интеграции региональной системы расселения | 357 |
| <i>С. С. Карпин; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев</i> | |
| Принципы проектирования городской среды для подростков | 358 |
| <i>А. К. Кикоть; научн. рук. – В. А. Шемякина</i> | |
| Перспективы градостроительного развития Ставрополя | 359 |
| <i>Е. А. Климовская; научн. рук. – В. П. Юдинцев</i> | |
| Предпосылки и исследование структурализации крупных кварталов исторической Москвы | 360 |
| <i>М. В. Мельникова; научн. рук. – З. В. Азаренкова</i> | |
| Уровень урбанизированности региона как условие развития аэрополиса | 361 |
| <i>Е. П. Меньшикова</i> | |
| Оптимизация градостроительных нормативов в свете Постановлений Правительства Российской Федерации | 362 |
| <i>Г. В. Мирошниченко, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов</i> | |
| Плотностные характеристики жилой застройки. Деградация или гармония | 363 |
| <i>Ю. М. Моисеев</i> | |
| Растущие вызовы и меняющиеся горизонты пространственного планирования | 365 |
| <i>Д. С. Мосякин</i> | |
| Перспективы развития универсальных молодежных центров в структуре города | 366 |
| <i>В. Ю. Мухтарова</i> | |
| Общественные пространства как индикаторы градостроительного развития | 367 |
| <i>Н. В. Брыксина, А. В. Гречихина, К. Е. Нечаева; научн. рук. – И. М. Ястребова</i> | |
| Концепция ревitalизации центральных территорий в Калининграде | 368 |
| <i>Д. А. Овчарова; научн. рук. – М. И. Афонина</i> | |
| Ретроспектива процессов субурбанизации в Барнауле | 369 |
| <i>В. А. Павлова, В. С. Голошубин</i> | |
| О новых подходах в проектировании многофункциональных территориальных комплексов | 370 |

| | |
|--|-----|
| Н. Г. Парсаданян; научн. рук. – Ю. М. Моисеев | |
| Перспективы развития градостроительного анализа в планировании и управлении территориями | 371 |
| А. С. Покидова; научн. рук. – А. В. Баженов | |
| Городские ландшафты и креативная деятельность общества | 372 |
| М. Д. Рогазинская; научн. рук. – В. А. Шемякина | |
| Организация микротерриторий жилой застройки (городской слободы) с позиции западноевропейской концепции «Здоровый город» | 373 |
| И. Д. Рябинкин; научн. рук. – А. В. Крашенинников | |
| Альтернативные модели использования градостроительного наследия рабочих городков при промышленных предприятиях на примере Морозовского городка, г. Тверь | 374 |
| О. В. Сахнова; научн. рук. – В. А. Шемякина | |
| Конверсия объектов промышленного наследия в городах Московской области | 375 |
| В. В. Сидорова | |
| Факторы, определяющие градостроительное развитие южного берега Крыма | 377 |
| И. А. Сеницына; научн. рук. – Ю. М. Моисеев | |
| Градостроительные методы оценки территории | 378 |
| А. В. Солкина; научн. рук. – Ю. М. Моисеев | |
| Территориальные ресурсы градостроительного развития крупнейших мегаполисов | 379 |
| Н. И. Стремоусова; научн. рук. – А. Н. Кукушкин | |
| Исторический сценарий устойчивого развития малых городов | 381 |
| Е. В. Стрижова; научн. рук. – Ю. М. Моисеев | |
| Функциональная адаптация как естественное развитие городской среды | 382 |
| Ю. С. Колбасова, А. В. Титко; научн. рук. – И. М. Ястребова | |
| Освоение промышленных территорий на примере ревитализации промзоны «Автомоторная» на севере Москвы | 383 |
| А. А. Флайт; научн. рук. – В. А. Шемякина | |
| Редевелопмент как путь конверсии заброшенных промышленных объектов, не представляющих исторической ценности | 384 |
| Раздел IV. Стратегии структуры расселения в условиях глобального мира | 385 |
| И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова | |
| К вопросу динамики эволюционных процессов пространственного освоения | 385 |
| О. Ю. Иншакова | |
| К вопросу о малонаселенных территориях восточных регионов России | 386 |
| Т. О. Губайдулина; научн. рук. – Б. В. Гандельсман | |
| Перспективы линейного развития системы расселения Сибири на примере малых городов и поселений Новосибирской области | 388 |
| Г. В. Короленко; научн. рук. – М. В. Шубенков, М. Д. Шубенкова | |
| Проблемы современной депрессивной жилой застройки | 389 |
| Секция № 6. Архитектура общественных зданий и пространств | 390 |
| А. В. Абрамов; научн. рук. – М. Н. Полещук | |
| Основные направления реконструкции типовых общеобразовательных школ 1960–70 годов | 390 |
| Е. Г. Аветисова; научн. рук. – М. Н. Полещук | |
| Креативные кластеры в условиях исторической застройки | 391 |
| А. У. Албогачиев; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский | |
| Архитектура культурно-этнографических туристических центров в Республике Ингушетия | 392 |
| А. А. Алиева; научн. рук. – Н. В. Лютомский | |
| Принципы формирования современных университетских комплексов | 394 |
| М. О. Арчаков; научн. рук. – Н. Р. Каверин | |
| Принципы формирования инновационных центров на базе рефункционализируемых предприятий | 395 |
| В. В. Ауров | |
| Генная архитектура | 396 |

| | |
|---|-----|
| Ачи Намонго; научн. рук. – А. В. Егеров | |
| Анализ опыта проектирования и строительства начальных школ и центров начального образования для взрослых в Западной Африке | 397 |
| А. В. Баженов | |
| Как жить – спать или «действовать»? | 398 |
| М. О. Байдерина; научн. рук. – Н. Р. Каверин | |
| Формирование принципов проектирования «реагирующей архитектуры» в общественных пространствах на примере прибрежных территорий | 398 |
| С. П. Баранник; научн. рук. – А. Б. Некрасов, А. А. Цыбайкин | |
| Формирование общественных центров в периферийных транспортно-пересадочных узлах | 399 |
| П. А. Берова; научн. рук. – С. Г. Писарская | |
| Анализ опыта пространственного развития этнотуристических макротерриторий архитектурно-градостроительными средствами | 400 |
| А. А. Бондарчук; научн. рук. – А. М. Водяной | |
| Особенности архитектурно-пространственной организации исторического центра города Ростова-на-Дону | 401 |
| Е. А. Бочкова; научн. рук. – О. К. Маркова | |
| Многофункциональность современных общественных центров в малых городах | 402 |
| А. А. Бурик; научн. рук. – М. Н. Полещук | |
| Перспективы развития креативных индустрий на о. Сахалин | 403 |
| В. Д. Варданян; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский | |
| Пользовательское восприятие как фактор формирования общественных пространств | 404 |
| Д. А. Варитлова | |
| Генезис архитектурного образа кинотеатров как отражение восприятия кинематографа | 405 |
| Д. А. Веркеенко; научн. рук. – Д. А. Карелин | |
| Воплощение природы в архитектуре на различных уровнях | 406 |
| А. В. Галкина; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев | |
| Проблема трансформации школьных зданий для организации инклюзивной образовательной среды | 407 |
| А. Г. Гёкмэн; научн. рук. – Д. А. Карелин | |
| Мировые тенденции приспособления объектов культурного наследия | 409 |
| Ю. И. Гришина; научн. рук. – Т. И. Башкаев, И. А. Кантор | |
| Полицентризм и моноцентризм с системой подцентров: особенности и различия. Роль субцентров и необходимость их формирования | 410 |
| С. С. Громик; научн. рук. – Д. В. Александров | |
| Архитектурно-планировочные приемы интеграции многофункциональных спортивных комплексов в структуру жилой застройки | 411 |
| С. Ю. Гурский; научн. рук. – Е. В. Ульянова | |
| Сценарность в построении общественного пространства при реконструкции бывших промзон и включения их в городскую среду | 413 |
| Е. С. Далё; научн. рук. – В. В. Кочергин | |
| Развитие нормативной документации по проектированию медицинских учреждений за 1950–2010 годы | 414 |
| Е. В. Данилиди; научн. рук. – В. И. Плоткин | |
| Типология многофункциональных центров в развитии идеи полицентричности Подмосковья | 415 |
| А. И. Добрев | |
| Особенности применения дерева в архитектуре современных библиотек | 416 |
| М. А. Жук; научн. рук. – А. И. Добрев | |
| Реализация принципов зеленой архитектуры в современных библиотечных комплексах | 417 |
| И. М. Заикин; научн. рук. – Т. И. Башкаев | |
| Интеграция edutainment-пространств в современную городскую среду | 418 |
| А. С. Зайкова; научн. рук. – А. А. Одуд | |
| Трансформация детских образовательных учреждений | 419 |
| К. В. Згурская; научн. рук. – Н. С. Калинина | |
| Вопросы применения вертикального озеленения в общественных пространствах | 420 |
| А. И. Ивлёв; научн. рук. – Д. А. Карелин | |
| Современные тенденции в архитектуре студенческих кампусов | 421 |

| | |
|---|-----|
| А. П. Исаченко; научн. рук. – Д. А. Карелин Интерпретация теории катастроф Питером Айзенманом при проектировании Аронофф-центра в Цинциннати | 422 |
| Е. П. Казурова; научн. рук. – О. Ю. Сулова Архитектурный облик русской авиадеревни | 423 |
| Н. А. Каночкина; научн. рук. – А. А. Перекладов Особенности купола планетария | 423 |
| Е. В. Карпунина; научн. рук. – Т. И. Житпелева Проблематика заброшенных советских курортов | 424 |
| Е. П. Кестер; научн. рук. – Т. И. Башкаев Полицентрическая модель развития Московской агломерации с внедрением агломерационных центров | 425 |
| И. В. Клименко; научн. рук. – М. Н. Полещук Архитектурно-урбанистические закономерности развития общественных пространств прибрежных территорий в крупных городах России | 426 |
| К. А. Козлов; научн. рук. – А. И. Добрев Опыт организации общественных пространств малых городов | 427 |
| В. В. Кошкуль; научн. рук. – В. Н. Орлов Общественные пространства в структурах арктических комплексов | 428 |
| С. Э. Крылова; научн. рук. – О. Ю. Сулова Роль конструкций в формировании архитектурного образа. На примере проектов Ивана Леонидова | 429 |
| М. В. Ксенофонтова; научн. рук. – Д. А. Карелин Сложность как основной критерий создания современной площади | 430 |
| Х. Х. Кусов; научн. рук. – А. В. Баюшев Edutainment как новая форма обучения | 431 |
| Н. А. Кутишенко; научн. рук. – В. Н. Орлов Развитие аквапоселений и систем общественных пространств | 432 |
| В. А. Лаптева; научн. рук. – Т. И. Житпелева Современные тенденции в архитектуре театральных сооружений | 432 |
| Е. А. Ларина; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский «Гибкие» динамические фасады как альтернативный путь развития фасадов зданий | 433 |
| Ю. С. Лобова; научн. рук. – В. А. Грубов Природоинтегрированная архитектура как основной принцип реализации взаимодействия естественной и искусственной среды в архитектуре детских развлекательно-образовательных комплексов | 434 |
| А. К. Логинова; научн. рук. – Н. В. Лютомский Принципы формирования образовательных комплексов (коворкинг) в условиях информационного общества на примере города Вологды | 435 |
| П. В. Малюк; научн. рук. – Н. Р. Каверин Факторы, влияющие на успешность общественных пространств | 437 |
| А. К. Масич; научн. рук. – А. А. Одуд Многофункциональные комплексы: способы интегрирования общественных функций в городскую среду и факторы, влияющие на их размещение | 438 |
| Д. С. Метельская; научн. рук. – С. А. Трифоненкова Основные принципы формирования туристических кластеров | 439 |
| Д. М. Мингазова; научн. рук. – А. А. Перекладов Особенности процесса обучения и их отражение в архитектуре музыкальных образовательных пространств | 440 |
| Е. Ю. Митина; научн. рук. – Л. А. Казакова Концепция аперспективного пространства в архитектуре зрелищных сооружений | 441 |
| Трансформация образа тюрьмы в архитектуре и искусстве от Пиранези до концептуальных проектов XXI века | 442 |
| Л. А. Мораова; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский Интеграция природных ресурсов с архитектурой | 443 |
| М. А. Моргунова; научн. рук. – А. И. Хомяков Особенности проектирования досуговых сооружений с искусственным климатом в неблагоприятных условиях Крайнего Севера | 444 |

| | |
|---|-----|
| А. А. Московский; научн. рук. – М. Н. Полещук Методы и принципы реконструкции исторической застройки на основе соучаствующего проектирования | 445 |
| Мых Мишел Элана; научн. рук. – В. И. Плоткин Возможности типологии крупномодульной архитектуры. Модульное проектирование на примере больниц | 446 |
| В. Н. Орлов Система общественных пространств в проектируемых обитаемых средах | 447 |
| И. В. Пантелеев; научн. рук. – Ю. П. Сафронов Межвузовский кампус как важный элемент развития Архангельской агломерации | 448 |
| Н. А. Петров-Спиридонов, М. Г. Романова, П. А. Воинова, Е. С. Житкова, М. Е. Казакова, Д. Д. Крючкова, Я. Н. Чертопруд Тимирязевская академия: грезы о цельном архитектурном ансамбле | 449 |
| В. С. Пивень; научн. рук. – Е. В. Ульянова Супрематизм как зарождение образов в современной макроархитектуре | 450 |
| М. К. Плаксина; научн. рук. – А. И. Хомяков Новейшие тенденции формирования посетительских центров | 451 |
| Е. М. Проскурякова; научн. рук. – Е. В. Ульянова Кризис системы домов и дворцов культуры в России и подходы к их модернизации | 452 |
| А. Л. Садртдинова; научн. рук. – Н. Р. Каверин Потенциал развития и модернизации прирельсовых территорий и железнодорожных платформ | 453 |
| А. Л. Садртдинова; научн. рук. – Н. Р. Каверин Тенденции развития современных конгресс-центров | 454 |
| Е. А. Сенникова; научн. рук. – О. Е. Хайдурова Формирование современных культурных центров при ревитализации культурно-досуговых учреждений 60–80-х годов XX века | 455 |
| А. Д. Сибгатуллина; научн. рук. – В. А. Грубов Архитектура и миграционный кризис на границе Мексики и США в XXI веке | 456 |
| А. С. Слюсарчук; научн. рук. – М. М. Гаврилова Функционально-технологическая структура студенческих театров | 457 |
| А. А. Соколова; научн. рук. – А. А. Перекладов Предпосылки развития инклюзивной среды в культурно-зрелищных учреждениях | 458 |
| А. А. Солод; научн. рук. – Д. О. Козинская Необходимость пересмотра принципов устройства детских оздоровительных лагерей России с учетом запросов потребителей XXI века | 459 |
| В. Д. Степанова; научн. рук. – Н. С. Калинина Современные тенденции развития прибрежных территорий | 460 |
| Т. И. Стрекалова; научн. рук. – А. И. Добрев Многофункциональность как способ повышения заинтересованности молодежи культурно-зрелищными учреждениями | 461 |
| Е. Ю. Стрельникова Развитие образовательных учреждений Екатеринодара: архитектура и история | 462 |
| М. В. Сугатова; научн. рук. – С. Г. Писарская Принципы проектирования горнолыжных курортов | 463 |
| А. Д. Суровенкова; научн. рук. – В. В. Кочергин Необходимость адаптации архитектуры здравоохранения к наводнениям | 464 |
| Д. А. Сушильникова; научн. рук. – Е. В. Ульянова Дуалистичность общественных пространств в структуре крупных городов на примере Москвы | 465 |
| И. Г. Тарасик; научн. рук. – А. А. Гаврилина Формирование алгоритма инновационного комплекса для малых городов | 466 |
| П. А. Топчиев; научн. рук. – А. А. Одуд Пути развития горнолыжных регионов России | 467 |
| С. А. Трифоненкова Особенности архитектуры базы экстремального туризма в труднодоступных местах | 468 |
| С. Ю. Турк; научн. рук. – А. И. Хомяков Внедрение ландшафта в структуру полифункциональных комплексов в периферийных районах мегаполисов | 469 |

| | |
|---|-----|
| В. И. Тухватуллина; научн. рук. – В. А. Грубов Формирование идентичности общественных зданий на примере международного конкурса <i>Re-imagining the Artefact</i> | 470 |
| А. С. Устинов; научн. рук. – В. А. Грубов Конкурсные, исследовательские и футурологические проекты гибридных стадионов | 471 |
| Д. А. Фарстова; научн. рук. – О. Е. Хайдунова Проблема многофункциональности транспортных хабов в России | 472 |
| Е. А. Цветникова Киберарена как внеструктурная типология | 473 |
| Е. А. Цыдыпова; научн. рук. – С. А. Трифоненкова Архитектура туристической базы озера Байкал в соответствии с этнокультурными и ландшафтными особенностями | 474 |
| К. А. Шаймарданова; научн. рук. – Е. И. Прокофьев Современные тенденции организации транспортно-пересадочных узлов | 475 |
| Г. Д. Шустров; научн. рук. – А. В. Рябов Архитектурно-типологические особенности визит-центров | 476 |
| С. Р. Сунгатуллин, К. А. Щербакова; научн. рук. – Т. И. Башкаев, И. А. Кантор Исследование градостроительного потенциала Московской агломерации | 477 |
| М.А. Шукина; научн. рук. – В. А. Грубов Двухчастная структура музейно-производственного комплекса. Взаимоотношения между производственной и музейной частями | 478 |
| Е. Д. Яблонская; научн. рук. – Н. Р. Каверин Актуальность внедрения ремесленных практик в современные общественно-культурные центры | 479 |
| А. А. Янкина; научн. рук. – Л. А. Казакова Трансформация пространства в истории развития зрелищных сооружений на примере драматических театров Ганса Шаруна | 480 |
| Д. М. Яхно; научн. рук. – В. В. Ауров Архитектурные средства формирования детских игровых пространств | 481 |
| Секция № 7. Архитектура жилых зданий | 483 |
| В. М. Терентьева; научн. рук. – В. А. Колгашкина Особенности планировочной единицы исторического центра города Самары, самарского двора и метод их реконструкции | 483 |
| Ю. А. Плеханова; научн. рук. – В. А. Колгашкина Вернакулярная архитектура территорий Кругобайкальской железной дороги | 485 |
| П. А. Глебова; научн. рук. – В. П. Юдинцев Формирование каркаса активности межмагистральной территории Пресненского района | 486 |
| Д. М. Сафонова; научн. рук. – В. А. Колгашкина Культурно-досуговые центры в структуре периферийных районов Москвы | 486 |
| А. А. Дьяченко; научн. рук. – В. П. Юдинцев Приемы композиционного многообразия городской застройки в применении к жилому строительству | 487 |
| А. И. Портнов; научн. рук. – С. И. Телятников Театрализация архитектуры, влияние окружающей среды на пешехода в городе | 488 |
| С. В. Костякова; научн. рук. – Т. Б. Набокова Анализ отечественной практики реновации многоквартирных домов периода индустриального домостроения как основа для расширения спектра применяемых методов реновации | 489 |
| А. А. Аксенова Плотность и компактность как признаки качественной жилой среды | 490 |
| О. С. Слюсарь; научн. рук. – Е. В. Кликунова Реконструкция и уплотнительная застройка как принципы формирования архитектурного облика города Курска | 492 |
| К. Ю. Дружкина; научн. рук. – Ю. П. Сафронов Способы быстрого расселения бездомных людей | 493 |
| Н. Ю. Иванин; научн. рук. – Д. В. Величкин, Н. Н. Голованов Роль водных объектов в организации открытых общественных пространств | 494 |

| | |
|--|-----|
| С. С. Рябова; научн. рук. – В. Д. Величкин, Н. Н. Голованов Парк-гибрид как общественное пространство в структуре города | 495 |
| М. М. Резникова; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт Благотворительное жилье в России XIX – начала XX века | 496 |
| В. И. Сиротин; научн. рук. – В. П. Юдинцев Пути структуризации крупных кварталов исторической части Москвы с исправлением градостроительных ошибок | 497 |
| Е. А. Филинская; научн. рук. – В. А. Колгашикина Перспектива развития технологий строительства жилых домов, напечатанных на 3D-принтере | 498 |
| В. А. Кузнецова; научн. рук. – А. Л. Бавыкин Социальная связанность территории в масштабе квартала на примерах мирового опыта 2010-2021 годов | 499 |
| Г. А. Шуров; научн. рук. – А. Б. Некрасов, А. А. Цыбайкин Реорганизация городских ландшафтов вокруг исторических ансамблей Москвы | 500 |
| Хиба Хайян Бу Али; научн. рук. – С. Я. Кузнецов, М. М. Зобкова Архитектурные, геосоциальные и исторические основы формирования традиционных сирийских домов с внутренним двором и их особенности | 501 |
| Т. Е. Киселева Расположение зданий относительно красной линии: пример Франции | 502 |
| Секция № 8. Архитектура промышленных сооружений | 504 |
| Е. В. Андреева; научн. рук. – К. Ю. Чистяков Перспективы реновации исторически значимых пивоваренных заводов в малых городах России на примере Полесска | 504 |
| Ю. Г. Базров; научн. рук. – М. Н. Туркатенко Влияние экологии при проектировании промышленных сооружений | 505 |
| П. С. Болдырева; научн. рук. – А. А. Хрусталеv Современная архитектурная классификация высотных зданий | 506 |
| В. А. Воронов; научн. рук. – К. Ю. Чистяков Архитектурная структура первых вокзалов Великобритании (с 1830 по 1840-е годы) | 509 |
| М. В. Габова Исторические особенности формирования многоэтажных промышленных зданий | 510 |
| М. А. Герасимов; научн. рук. – А. А. Фисенко Современные направления в архитектуре комплексов переработки и утилизации ТКО | 511 |
| П. Н. Глинкина; научн. рук. – М. Н. Туркатенко Инструменты дополненной и виртуальной реальности в процессе проектирования | 512 |
| М. А. Гудина; научн. рук. – Е. И. Прокофьев Сохранение идентичности при реновации промышленной архитектуры на примере Адмиралтейской слободы г. Казани | 514 |
| А. О. Дмитриева Характерные черты архитектуры учебно-производственных центров | 514 |
| А. А. Доброва; научн. рук. – О. А. Охлопкова Современные виды архитектурных сооружений для растениеводства в искусственном грунте в городской среде | 516 |
| И. С. Иванов; научн. рук. – Д. А. Хрусталеv Архитектурные приемы безопасности в транспортно-пересадочных узлах с железнодорожным транспортом | 517 |
| С. А. Ковальчук; научн. рук. – Д. А. Хрусталеv Развитие инфраструктуры современных моногородов | 518 |
| Д. А. Кузнецова; научн. рук. – Д. А. Хрусталёv Современная архитектура региона Кавказских Минеральных Вод. Проблемы экологии | 519 |
| Н. Г. Кузнецова Комплексный подход к развитию прибрежных территорий на примере российских водоемов | 520 |
| Г. Г. Мудрецова; научн. рук. – К. Ю. Чистяков Принципы архитектурного формирования адаптируемых под новые функции морских нефтедобывающих комплексов | 521 |

| | |
|--|-----|
| Д. О. Неумолотова; научн. рук. – А. А. Фисенко Исследование мусороперерабатывающих комплексов Подмосковья и их логистических связей с другими предприятиями | 522 |
| М. Е. Никитина; научн. рук. – О. А. Охлопкова История развития основных технологий выращивания растений в защищенном грунте | 523 |
| О. А. Охлопкова Аспекты реновации промышленных зданий и сооружений в городской среде | 524 |
| М. В. Пономарев; научн. рук. – Л. В. Савельева Проблемы строительства и функционирования технопарков в Российской Федерации | 525 |
| Э. С. Салехов; научн. рук. – О. А. Охлопкова Архитектурно-планировочные приемы обеспечения экологической безопасности при проектировании аэропортов | 526 |
| А. М. Сергеева; научн. рук. – М. В. Габова, А. О. Дмитриева Архитектура социального центра на периферии крупного города | 527 |
| А. А. Спицына; научн. рук. – научн. рук. – А. Л. Нечаев Этапы формирования ткацкого производства в г. Москве | 528 |
| А. С. Тюрин; научн. рук. – А. Л. Нечаев Принципы архитектурно-пространственной организации вахтовых поселений | 529 |
| Л. А. Харчева; научн. рук. – М. Н. Канунников Принципы формирования коворкинг-пространств в контексте городской среды | 532 |
| Д. А. Хрусталева Приемы и способы приведения студенческих проектов в соответствие с требованиями устойчивой архитектуры | 533 |
| Д. С. Чайко Методика проведения анализа интегрируемого производственного объекта | 535 |
| К. Ю. Чистяков Роль аэрокарго в глобальной системе грузоперевозок | 536 |
| Д. Г. Чудаев; научн. рук. – М. Н. Канунников Тектоника в архитектуре промышленных сооружений | 537 |
| Е. Г. Чумаченко; научн. рук. – М. Н. Канунников Интегральное пространство в архитектуре | 538 |
| Секция № 9. Сельская и ландшафтная архитектура | 540 |
| Е. А. Аверина; научн. рук. – Е. С. Ожегова Развитие и ландшафтно-средовое пространство парковых территорий университетов Москвы | 540 |
| Н. В. Астанина; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева Урбанизм и антиурбанизм. В поисках компромисса | 541 |
| А. А. Бабарика; научн. рук. – Л. В. Петрова Переосмысление приемов ландшафтной организации парковых территорий после пандемии коронавируса | 542 |
| Р. Р. Багаутдинова; научн. рук. – О. Г. Максимов Концепция молодежного парка «Шахтау – башкирский мифологический микрокосмос» | 543 |
| Р. Р. Багаутдинова; научн. рук. – О. Г. Максимов Региональные особенности туристического развития территории «Башкирские шиханы» | 544 |
| В. В. Баль; научн. рук. – М. А. Демидова К вопросу о принципах архитектурного формообразования многофункциональных комплексов в приморских городах и поселениях Дальневосточного Севера | 546 |
| С. Н. Батова; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева Методы ревитализации ботанических садов на примере российского и зарубежного опыта | 547 |
| А. А. Борткевич; научн. рук. – Л. В. Петрова Ландшафтная архитектура и остекленные витражные поверхности архитектурных объектов. Симбиоз природы и архитектуры | 548 |
| А. А. Бурькина; научн. рук. – Л. В. Петрова Дизайнерский аспект формирования декоративных садов-огородов в городской среде | 549 |

| | |
|--|-----|
| Ван Лучао; научн. рук. – В. Е. Корси | |
| Проблемы в развитии традиционных деревень в районе Цзяннань в КНР | 550 |
| Н. В. Васильев; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева | |
| Формирование новых пространств на деградированных антропогенных территориях как способ развития городской среды | 551 |
| А. В. Ведмецкий; научн. рук. – С. В. Ильвицкая | |
| Перспективы развития нового типа «воздушных» музеев | 552 |
| О. А. Владимирова; научн. рук. – А. А. Шадрин | |
| Архитектурные принципы формирования креативных кластеров | 553 |
| А. В. Гришанова; научн. рук. – Е. А. Русанова | |
| Терапевтические сады как обязательный элемент проектирования территории больничных комплексов | 554 |
| Е.А. Демина; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева | |
| Использование речной сети ТиНАО г. Москвы при реализации ландшафтного потенциала территории | 555 |
| Е.А. Дерновая; научн. рук. – Н. Б. Корси | |
| Значение рынков и ярмарок в культурной и экономической жизни русского села | 556 |
| В. О. Долгова; научн. рук. – З. К. Петрова | |
| Принципы формирования культурных ландшафтов исторических малых городов и сельских поселений (на примере Калужской области) | 557 |
| Д. А. Дрозд; научн. рук. – М. А. Демидова | |
| Особенности архитектурного преобразования заброшенных территорий детских лагерей | 558 |
| М. С. Евдокимова; научн. рук. – Е. В. Малая | |
| Влияние Православных храмов на формирование культурного ландшафта в прошлом и будущем | 559 |
| П. С. Жупилова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев | |
| Экосистема районов массовой жилой застройки периферийного кольца Москвы – ресурс для создания зеленого экологического пояса города | 560 |
| Е. С. Зайцев; научн. рук. – В. Е. Корси | |
| Проблемы и вызовы, стоящие перед поселками городского типа Московской агломерации | 561 |
| Е. А. Иванова; научн. рук. – А. М. Кожевников | |
| Особенности проектирования домов пионеров в сельских населенных местах | 562 |
| Л. А. Иванова; научн. рук. – Е. С. Ожегова | |
| Создание современной модели биопарка в условиях мегаполиса | 563 |
| А. В. Игнатьева; научн. рук. – А. М. Кожевников | |
| Концепция современного театра массовых действий для территорий сельских населенных мест | 564 |
| Д. В. Игуменшева; научн. рук. – Е. А. Русанова | |
| Памп-трек как элемент современного паркового благоустройства | 565 |
| Г. В. Ильин; научн. рук. – О. К. Маркова | |
| Методы возведения модульных каркасных деревянных жилых домов в сельских населенных пунктах в условиях Российского Севера | 566 |
| Д. С. Ключева; научн. рук. – Н. А. Кумакова | |
| Дизайн-концепция развития общественных пространств реки Гольей Карамыш города Красноармейска | 567 |
| Д. А. Копылова; научн. рук. – О. Г. Максимов | |
| Сценарий развития общественных пространств района Сипайлово г. Уфы | 568 |
| А. А. Коршунова; научн. рук. – Е. С. Ожегова | |
| Влияние народных художественных промыслов как нематериального культурного наследия на формирование городского ландшафта | 570 |
| Е. С. Кошкина; научн. рук. – С. С. Ливошко | |
| Концепция ландшафтного воссоздания полуутраченных усадеб XIX – начала XX века на Карельском перешейке | 571 |
| А. В. Лабезная; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева | |
| Принципы проектирования планировочной и ландшафтной структур арктических поселений в творчестве Ральфа Эрскина | 572 |
| Е. Ю. Лопаткина | |
| Туристическая экоагроусадьба в России: типологические особенности | 573 |
| Е. Ю. Лопаткина; Л. В. Рудакова | |
| Экологические аспекты проектирования детских садов в сельской населенной местности | 574 |

| | |
|---|-----|
| А. А. Манукян; научн. рук. – Е. А. Русанова Актуальность садов на искусственных основаниях в современной архитектурной среде | 575 |
| Ю. В. Миронова; научн. рук. – Е. А. Русанова Фонтаны-«шутихи» в прошлом и настоящем | 576 |
| Д. П. Морковкина; научн. рук. – А. И. Яковлев Река как основа выявления потенциала развития периферийных городов России, сформированных при крупных гидротехнических объектах | 577 |
| Л. Р. Мустафина; научн. рук. – А. М. Базилевич Типология ландшафтных пространств медицинских учреждений | 578 |
| Е. Ю. Образцова; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева Архитектурно-ландшафтная адаптация технологий восстановления песчаных прибрежных дюн (на примере национального парка «Куршская коса») | 579 |
| А. В. Петрова; научн. рук. – Л. В. Петрова Архитектурно-ландшафтная адаптация усадеб к контексту современной среды как аспект их сохранения в качестве символов культурного кода страны | 580 |
| А. В. Пискарева; научн. рук. – В. А. Павлова Эстетизация артефактов депрессивной среды в постиндустриальных парках | 581 |
| Ю. К. Погарская; научн. рук. – О. К. Маркова Формирование идентичности архитектурного облика туристических комплексов | 582 |
| И. С. Попов; научн. рук. – В. Е. Корси Роль открытых общественных пространств в структуре горнолыжных курортов | 583 |
| А. С. Пустовойт, Е. Ю. Лопаткина Особенности формирования функциональной программы туристско-оздоровительных комплексов в Карелии | 584 |
| М. А. Ряховская; научн. рук. – А. И. Макаров, Е. Ю. Лопаткина Малый туристический комплекс как метод ревитализации исторической усадьбы | 585 |
| П. С. Савченко; научн. рук. – М. А. Демидова Влияние экологических принципов на формирование архитектуры объектов экоустойчивого агротуризма | 586 |
| И. В. Сакало; научн. рук. – С. В. Ильвицкая Сценарный подход в ландшафтной организации рекреационной территории пассажирского порта города Мурманска | 587 |
| Н. А. Саратовцева; научн. рук. – С. В. Ильвицкая Требования при проектировании современных зоологических парков | 588 |
| А. В. Сариева; научн. рук. – Ф. Н. Коршаков Современные технологии в информационно-культурных центрах сельской местности | 589 |
| Е. А. Селиванова; научн. рук. – Е. А. Русанова К вопросу о проектировании инклюзивных парков | 590 |
| Е. А. Селиванова; научн. рук. – Н. В. Лазарева Ключевые элементы русского садово-паркового искусства начала XIX века в ландшафтно-архитектурном комплексе Введенское | 591 |
| А. А. Сильченко; научн. рук. – М. А. Демидова Пространства транспортно-инженерных сооружений как ресурс развития городской среды | 592 |
| Е. А. Скакунова; научн. рук. – Н. Б. Корси Экологический туризм в России. Потенциал и проблемы развития | 593 |
| В. И. Сухотинцев; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева Адаптация памятников природы к задачам историко-культурного и экологического туризма | 594 |
| В. Р. Трошин; научн. рук. – Е. А. Русанова Возможность ландшафтно-архитектурной реновации мусорных полигонов | 596 |
| Д. В. Улигова; научн. рук. – В. Е. Корси Основные направления в развитии туристско-рекреационных комплексов на Северном Кавказе | 597 |
| А. А. Ульянова; научн. рук. – Е. С. Ожегова Новые перспективы туристического развития ландшафтной структуры городов Северного морского пути | 598 |

| | |
|--|-----|
| П. С. Чиркина; научн. рук. – Е. Ю. Лопаткина Туристическая эоагроусадьба на Керченском полуострове. Вопросы выбора материалов и технологий | 599 |
| Чэнь Итун; научн. рук. – В. Е. Корси Сохранение и реконструкция традиционных деревень в КНР на примере исторической деревни Хуницунь | 600 |
| Н. В. Шахматова; научн. рук. – В. Е. Корси Современное развитие АПК и цифровизация сельского хозяйства | 601 |
| П. К. Шереметьев; научн. рук. – М. А. Демидова Актуальность регенерации архитектурной среды малых исторических поселений на примере Черняховского городского округа Калининградской области | 602 |
| К. В. Шорохова; научн. рук. – Э. Л. Базарова Сад эпохи модерна – послание в будущее | 603 |
| Ян Цайни; научн. рук. – Н. Б. Корси Развитие традиционных сельских ремесел в контексте стратегий возрождения сельской местности | 604 |
| Секция № 10. Храмовое зодчество | 605 |
| Д. Н. Щепетков Деревянный храм святителя Николая Мирликийского у Соломенной сторожки. Возможность воспроизведения форм русского деревянного зодчества в каркасных конструкциях | 605 |
| А. А. Лангольф; научн. рук. – А. И. Макаров Характерные черты и особенности церковной деревянной архитектуры Русского Севера | 606 |
| А. В. Украинцева; научн. рук. – А. В. Слабуха Принципы архитектурного формообразования в современном храмостроительстве (из опыта Красноярского края) | 608 |
| А. Пангилинан; научн. рук. – Е. В. Катъшев Использование железобетона в храмовом строительстве на примере собора Святого Семейства в Барселоне, архитектор А. Гауди | 609 |
| А. В. Рагулина; научн. рук. – С. В. Борисов Архитектура молитвенного пространства в пещерах Свято-Троицкого Холковского монастыря* | 610 |
| К. В. Бабак; научн. рук. – С. В. Борисов Православные храмы в ансамблях базарных площадей, гостиных дворов и торговых рядов России XVII – начала XX века | 611 |
| А. А. Ублиева; научн. рук. – С. В. Борисов Монастыри-столицы – пример успешного синтеза государственного управления и духовных центров Православия балканских стран | 613 |
| А. А. Шадрин Перспективы реконструкции Нового Донского кладбища в Москве | 614 |
| Р. Р. Мингалеев; научн. рук. – А. И. Макаров Архитектурные решения быстровозводимых храмов Русской Православной Церкви | 615 |
| Е. В. Катъшев Славные имена сынов Российской истории, незаслуженно и бездарно забытые | 616 |
| М. Э. Венгерова Единый геометрический язык повествования о мировоззрении в храмовой архитектуре Античности (V в. до н.э.) и Руси (X–XV вв. н.э.) | 617 |
| К. С. Матвеева; научн. рук. – С. В. Борисов Православный храм и стихия воды в христианстве: символика и формообразование при воссоздании архитектурной среды г. Калязина | 618 |
| А. Н. Чебан Влияние архитектурно-инженерных решений на архитектуру зданий православных храмов | 620 |
| Е. М. Знаменская; научн. рук. – С. В. Борисов Развитие исторического центра города Кимры Тверской области, с учетом религиозной составляющей | 621 |

| | |
|---|-----|
| Ю. С. Мосина; научн. рук. – Е. В. Катъшев | |
| Традиционный символизм мемориальных сооружений современного церковного зодчества | 622 |
| П. Ю. Тюрина; научн. рук. – И. Д. Любимова | |
| Новые данные первоначального архитектурного облика Успенской церкви с трапезной Новодевичьего монастыря, выявленные в процессе исследований 2020-2021 годов | 624 |
| И. В. Петришин; научн. рук. – Н. Н. Ильичёва | |
| Колокольня Свято-Успенского Вышинского монастыря: история возведения, архитектурные особенности, аналоги и современное состояние | 625 |
| В. И. Цыбина; научн. рук. – Ю. Г. Алонов | |
| Ориентация человека в архитектурном пространстве города Москвы и трансформация композиционной роли православных храмов в современной градостроительной ситуации | 626 |
| Ф. В. Скисов; научн. рук. – В. И. Ивановская | |
| Архитектурно-художественные принципы формирования интерьера современного собора | 627 |
| Е. А. Синеокова; научн. рук. – А. И. Макаров | |
| Анализ распространения старообрядческих храмов по территории России и постсоветского пространства | 628 |
| | |
| Секция № 11. Дизайн архитектурной среды | 630 |
| Е. Е. Ермакова; научн. рук. – О. Р. Мамлеев | |
| Городская акупунктура как возможный метод ревитализации нерационально используемых территорий | 630 |
| Е. А. Колесова; научн. рук. – О. Р. Мамлеев | |
| Портовые территории: от депрессивных затопляемых пространств до городских мест притяжения | 631 |
| Р. С. Тетерин; научн. рук. – О. Р. Мамлеев | |
| Комплексный подход в ревитализации прибрежных территорий | 632 |
| С. А. Третьякова; научн. рук. – М. А. Соколова | |
| Пространственные свойства индустриальной среды. Стратегии реновации прибрежных (бывших портовых) территорий на примере Москвы | 632 |
| А. С. Хрисостомова; научн. рук. – Т. О. Шулика | |
| Развитие архитектурной среды прибрежных территорий с учетом их идентичности (на примере города-курорта Геленджик) | 633 |
| А. С. Каледина; научн. рук. – Т. О. Шулика | |
| Проблематика прирельсовых территорий промышленных зон и подходы к их архитектурному преобразованию (на примере Электрозаводской железнодорожной ветки) | 634 |
| С. В. Головин; научн. рук. – О. Р. Мамлеев | |
| Перспективы развития прирельсовых территорий Москвы | 635 |
| П. В. Щеголева; научн. рук. – Н. Г. Панова | |
| Тенденции функциональной адаптации элеваторов в архитектуре конца XX – начала XXI века | 636 |
| Г. И. Сафина; научн. рук. – М. А. Соколова | |
| Потенциал мусороперерабатывающего комплекса в организации городской среды | 637 |
| А. П. Киселёва; научн. рук. – А. А. Гаврилина | |
| От постиндустриальных объектов к многофункциональным ландшафтам | 638 |
| Ю. П. Манусевич | |
| Значение «природного урбанизма» в контексте развития среды крупных городов | 639 |
| А. Ю. Сергеева | |
| Формирование городской среды с применением биопозитивных принципов | 640 |
| Е. С. Яровая; научн. рук. – Т. О. Шулика | |
| Критерии эффективности и приемы гуманизации площадей как общественных пространств | 641 |
| Е. С. Яровая; научн. рук. – Т. О. Шулика | |
| Аспекты ревитализации архитектурной среды на примере московских площадей различной типологии | 642 |
| Н. И. Васянин; научн. рук. – М. А. Соколова | |
| Адаптация общественных пространств под образовательную функцию для детей с особенностями развития | 643 |
| А. А. Загоруйко; научн. рук. – О. Р. Мамлеев | |
| Дети в городской среде | 644 |

| | |
|--|-----|
| О. А. Воронюк; научн. рук. – О. Р. Мамлеев Формирование внутриквартальных территорий на основе социально-функционального анализа исторической застройки | 645 |
| А. Д. Дверник; научн. рук. – Н. Г. Панова Проблема идентичности архитектуры периферийных районов массовой застройки (на примере Восточного административного округа Москвы) | 646 |
| Д. А. Ермолаева; научн. рук. – Т. О. Шулика История кинотеатров США и влияние их реконструкции на формирование городской идентичности | 647 |
| Н. А. Медведская; научн. рук. – Т. О. Шулика Городская идентичность как феномен трансформации городской среды | 648 |
| А. В. Киселева; научн. рук. – О. Р. Мамлеев Депрессивные пространства Тулы | 649 |
| Т. С. Сытова; научн. рук. – М. А. Соколова История возникновения и основные этапы развития многоквартирных домов | 650 |
| В. Н. Овчинников; научн. рук. – А. Ф. Еремеева Интеграция архитектуры в ландшафт на примере проектирования горнолыжных комплексов в арктических условиях | 651 |
| А. И. Соколова; научн. рук. – А. А. Гаврилина Развитие малозаселенных региональных территорий России с особыми природно-климатическими условиями | 652 |
| Е. Н. Романова; научн. рук. – М. А. Соколова Основные направления развития дизайна архитектурной среды Арктики | 653 |
| Х. М. Гаджиева; научн. рук. – А. А. Гаврилина Особенности формирования поселений и жилища в горных районах Дагестана | 654 |
| М. С. Демидова; научн. рук. – Г. А. Соболев Особенности организации среды центров помощи для людей в сложной жизненной ситуации | 655 |
| М. В. Анкудинова; научн. рук. – Н. Г. Панова Формирование сенсорной среды для детей с особыми образовательными потребностями | 656 |
| А. А. Ермолаев; научн. рук. – Т. О. Шулика Музейная экспозиция как инструмент актуализации семейной истории | 657 |
| М. В. Согоян; научн. рук. – М. А. Соколова Информационные технологии в современном музейном пространстве | 658 |
| Е. А. Кулапова; научн. рук. – Т. О. Шулика Особенности эстетики метафизики света в экспозиционном пространстве | 658 |
| В. Д. Варданян; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский Организация внутренних коммуникационных пространств | 659 |
| А. В. Демчук; научн. рук. – В. В. Савинкин Архитектурно-дизайнерская среда шейкеровской общины | 660 |
| Е. В. Стегнова Актуальный тренд – опыт взаимодействия крупных корпораций с проектной кафедрой ДАС МАРХИ | 661 |
| В. В. Савинкин Конкурсные проекты в профессиональной карьере архитектора Фрэнка Гери | 662 |
| Г. А. Соболев Итоги выставки «Ярославская Земля. Вспоминая будущее». Проекты для Ярославской области студентов кафедры «Дизайн архитектурной среды» Московского архитектурного института | 663 |
| О. О. Галкина; научн. рук. – В. В. Савинкин Бумага как материал творчества архитектора в дизайнерских и средовых проектах | 664 |
| Н. Г. Панова Теория и практика применения цвета в архитектуре 1920-х годов: деятельность Малярстроя в Москве | 665 |
| С. В. Соломатникова; научн. рук. – М. А. Соколова Ле Корбюзье – интерпретатор | 666 |
| Н. И. Щепетков Роль личности в истории архитектурной колористики: А. В. Ефимов (1939–2021) | 667 |

| | |
|--|------------|
| Секция № 12. Архитектурная практика | 669 |
| Е. С. Баженова | |
| «Дизайн-коды» как локальный инструмент поиска архитектурно-пространственной идентичности районов малоэтажной и индивидуальной застройки: проблемы и трудности перехода | 669 |
| И. А. Сапрыкин | |
| К вопросу об использовании технологии Big Data при формировании умного города | 670 |
| Л. И. Кирюшечкина | |
| Развитие методов освоения территорий | 671 |
| О. Э. Дружинина | |
| Роль референса в современном архитектурном творчестве | 672 |
| Т. Г. Данилова; научн. рук. – О. Э. Дружинина | |
| «Архитектура соучастия» на примере благоустройства территории в г. Ногинске Московской области | 673 |
| В. А. Высокий | |
| Мультипликативные эффекты снижения издержек | 674 |
| Я. Д. Маркелова; научн. рук. – Л. А. Солодилова | |
| Социальное жилье частно-арендной формы предпринимательства | 675 |
| И. Р. Эргашев; научн. рук. – Е. В. Барчугова | |
| Особенности метода 3D-печати как технологии роботизированного возведения зданий | 676 |
| Е. А. Хрусталева, Н. Е. Муштаева | |
| Зеленая архитектура. Технология производства работ | 677 |
| | |
| Секция № 13. Высшая математика, строительная механика, строительные конструкции и инженерное оборудование зданий | 679 |
| Н. Н. Шамаров | |
| Комплексные пространства Гамильтоновой механики по Дираку | 679 |
| Л. А. Минаждинова | |
| Гамильтоновы колебания в классической и современной механике | 680 |
| В. А. Колосова, Д. А. Лактюшина, Л. А. Тамбаева; научн. рук. – И. М. Рягузова | |
| Модуль как основополагающий инструмент в архитектуре | 681 |
| Г. В. Ильин; научн. рук. – О. К. Маркова | |
| Рекомендации по устройству фундаментов модульных жилых домов малой и средней этажности на вечномерзлых грунтах | 682 |
| А. В. Семенова; научн. рук. – И. М. Рягузова | |
| Рекомендации по сокращению парниковых газов на этапе проектирования зданий и сооружений | 683 |
| С. С. Рябова; научн. рук. – И. Г. Довженко | |
| Применение деревянных сетчатых сводов для перекрытия общественных пространств | 684 |
| А. И. Сиянов | |
| Исследование цилиндрических сетчатых оболочек | 685 |
| Н. Е. Муштаева, В. А. Высокий | |
| О конструктивных особенностях применения местных строительных материалов с использованием растительного сырья | 686 |
| И. Р. Расулжонов; научн. рук. – И. М. Рягузова | |
| Глиняные дома с использованием самана | 687 |
| | |
| Секция № 14. Архитектурное материаловедение | 688 |
| В. Е. Байер | |
| Об анализе формирующих факторов работы архитектора с материалом | 688 |
| П. М. Жук | |
| Инновационные материалы и технологии для мощения | 689 |
| Н. С. Кавер | |
| Фасадная объемная керамика – трансформация во времени | 690 |

| | |
|--|-----|
| В. П. Князева Экологические эффективные лакокрасочные материалы в XXI веке для сохранения памятников архитектуры | 691 |
| Т. В. Королева Мониторинг микроклимата верхнего храма церкви Покрова Пресвятой Богородицы в Медведково | 692 |
| Секция № 15. Компьютерные технологии | 693 |
| Э. А. Акишов; научн. рук. – Е. В. Барчугова Особенности современного применения CLT и Glulam технологий в архитектуре | 693 |
| О. Р. Арсланов; научн. рук. – Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова Летняя школа «Будущие Архитекторы» в профессиональной подготовке студентов архитектурных вузов | 694 |
| К. Р. Асланов; научн. рук. – М. М. Ильевская Использование цифровых технологий для репрезентации функциональной составляющей архитектурной программы | 695 |
| Е. В. Барчугова, Н. А. Рочегова Современное искусство и городская среда | 696 |
| С. Т. Габитов; научн. рук. – Е. В. Барчугова Особенности организации городских территорий в Арктике | 697 |
| Е. В. Георгиевская, Ю. В. Денисова Развитие научно-исследовательской работы по граданализу в рамках дисциплины «Информационные технологии XXI века в архитектуре» | 698 |
| Д. В. Гридина; научн. рук. – Е. В. Барчугова Совместное проживание. Предпосылки создания моделей совместного проживания и их функциональное программирование | 699 |
| А. Д. Зайцев Метод сохранения наследия храмового зодчества на основе создания BIM модели объекта | 700 |
| Т. К. Ивлева; научн. рук. – Н. С. Калинина Информационные системы как инструмент создания сценариев использования пространств высших учебных заведений. | 701 |
| О. В. Игнашкина; научн. рук. – Н. С. Калинина Применение медиадизайна в объектах архитектурного наследия | 702 |
| П. Р. Карпов; научн. рук. – Н. А. Рочегова, М. М. Ильевская Влияние сетевой среды на организацию социальных и объемно-пространственных структур | 703 |
| Е. А. Лисовенко; научн. рук. – Н. А. Рочегова, М. М. Ильевская Симбиоз архитектуры и высоких технологий как новый тип цифровой архитектуры | 704 |
| А. А. Макурин; научн. рук. – Л. В. Савельева Архитектура как источник информации и система коммуникации с человеком | 705 |
| С. А. Морозова; научн. рук. – Л. В. Савельева Экологическая реконструкция, как основа развития устойчивой городской среды | 706 |
| П. К. Мурадов; научн. рук. – Е. В. Барчугова Текстильная архитектура: актуальность применения | 707 |
| Е. А. Мясникова Перспективы использования нейросетей в архитектурном творчестве | 708 |
| И. О. Николаева; научн. рук. – Н. А. Рочегова, Л. В. Савельева Принципы проектирования медиатек в контексте малых городов | 709 |
| Н. И. Оболенская; научн. рук. – Н. А. Рочегова, М. М. Ильевская Актуальность интуитивного познания в архитектурном образовании в контексте сетевого общества | 710 |
| В. А. Помялов; научн. рук. – Е. В. Барчугова Влияние техногенных и природных материальных сред на современную архитектуру | 711 |
| Л. В. Савельева, М. В. Тенета, М. В. Георгиевская Технологии информационного моделирования в образовательном процессе бакалавров МАРХИ | 712 |

| | |
|---|-----|
| М. С. Салех; научн. рук. – Н. А. Сапрыкина | |
| Новые методы цифрового моделирования инновационных архитектурных объектов: возможности графической программы Houdini | 713 |
| М. С. Сементьева; научн. рук. – Л. В. Савельева | |
| Стратегии и инструменты создания креативных пространств города | 714 |
| К. Л. Сулим | |
| Синхронные сетевые технологии в обучении архитекторов-реставраторов | 715 |
| Л. В. Чурсина | |
| Учебные междисциплинарные программы по благоустройству как часть стратегии возвращения живой природы в город | 716 |
| Е. А. Ширинян | |
| Цифровой макет территории в учебном архитектурном проектировании | 717 |
| И. Р. Эргашев; научн. рук. – Е. В. Барчугова | |
| Применение технологий 3D-печати в реализации учебных объектов на территории высшего учебного заведения | 718 |
| С. Т. Яушева; научн. рук. – Е. В. Барчугова | |
| Виртуализация жизни и ее влияние на формы жизнедеятельности человека | 719 |
| | |
| Секция № 16. Философия. Эстетика. Социология | 721 |
| А. Н. Лупин | |
| Антропоцентризм: философская установка и отражение в архитектуре. (К истории вопроса) | 721 |
| В. Ф. Березовская | |
| Иранские религии в древности и культовое зодчество | 722 |
| М. А. Солоненко | |
| Оппозиция традиции и новаторства как инструмент понимания природы творчества в искусстве и архитектуре | 723 |
| В. А. Лаптева; научн. рук. – М. А. Солоненко | |
| Осмысление синтеза средневековых эстетических концепций как важнейшего фактора становления готической архитектуры | 724 |
| Е. О. Лозинская | |
| Цивилизационный подход в геополитике | 725 |
| М. М. Абашин; научн. рук. – Е. О. Лозинская | |
| Применение концепции идеальных типов М. Вебера к архитектурной утопии города Шо | 726 |
| Л. В. Полукарова; научн. рук. – Е. О. Лозинская | |
| Многофункциональные интерьерные пространства и социальная открытость общества | 727 |
| Н. А. Чернятин; научн. рук. – Л. А. Тихонович | |
| Эстетические аспекты проектирования подземных общественных и жилых пространств | 728 |
| С. Г. Гайлис; научн. рук. – Е. О. Лозинская | |
| Создание комфортной городской среды для женщин | 729 |
| К. В. Доннер | |
| Современная мечеть в Европе как символическое свидетельство присутствия: суть конфликта и архитектурные компромиссы. Рассмотрение вопроса на примере Италии | 730 |
| | |
| Секция № 17. Филология. Педагогика. Психология | 731 |
| А. А. Аленина | |
| Союзности союзностей? | 731 |
| В. Н. Бгашев | |
| Что является полноценным актом коммуникации | 732 |
| Н. В. Бухова | |
| Обзор основных тенденций развития современного иноязычного образования в неязыковом вузе | 733 |
| Т. В. Василёва | |
| Термин «синтаксис» в лингвистике и архитектуре | 734 |

| | |
|--|-----|
| Е. В. Голосова | |
| Аннотация как инструмент контроля чтения текста по специальности на иностранном языке | 735 |
| Л. Ю. Граник | |
| Феминитивы в названиях профессий во французском и русском языках | 736 |
| О. Э. Дружинина | |
| Педагогический дизайн в архитектурном вузе: как учить поколение Z? | 737 |
| А. В. Егорова | |
| Применение электронного тестирования при промежуточном контроле знаний по курсу «Русский язык. Научный стиль речи» | 738 |
| В. С. Елистратов | |
| Термины и терминоиды в современном архитектурном дискурсе | 739 |
| С. Б. Копина | |
| Технические задачи архитектуры, объединившие искусство и науку в XV веке | 739 |
| М. Ю. Орлова | |
| История и развитие художественного образования в России | 740 |
| Г. Н. Панченко | |
| Психологические аспекты преподавания иностранного языка в МАРХИ в режиме онлайн | 741 |
| С. В. Романова | |
| К вопросу о чтении профессионально-ориентированного текста в архитектурном вузе | 742 |
| М. В. Смирнов | |
| Формирование лингвострановедческой компетенции в процессе обучения иностранным языкам | 743 |
| Л. П. Смирнова | |
| Особенности обучения аудированию на уровне магистратуры | 744 |
| И. Э. Тимонина | |
| Чтение и профессиональная коммуникация при обучении иностранному языку в неязыковом вузе (в курсе магистратуры) | 745 |
| В. А. Чернова | |
| Восприятие России Бернардом Шоу | 746 |
| Секция № 18. Реконструкция и реставрация в архитектуре | 747 |
| А. Л. Антоненко | |
| Распределение объектов культурного наследия по населенным пунктам Свердловской области. Количественно-хронологическая характеристика | 747 |
| Ю. М. Бердюгина | |
| Сохранение объектов культурного наследия и устойчивое развитие территорий | 748 |
| А. С. Ванчикова; научн. рук. – Е. В. Полянцев | |
| Формирование туристических маршрутов по северным озерам Псковской области | 750 |
| А. С. Ванчикова; научн. рук. – Е. В. Полянцев | |
| Организация трансграничных туристических маршрутов | 751 |
| Н. Н. Ваньчугова | |
| По итогам выставки «Рязановская церковь – два века истории. От первого проекта до фресок XXI века» | 753 |
| М. В. Голобородский | |
| К вопросу о возможности научно обоснованного восстановления Триумфальной арки в Пальмире | 754 |
| А. В. Долгов | |
| Использование пропорционального строя объекта культурного наследия при моделировании допустимых реконструктивных дополнений | 755 |
| С. Е. Еркина; научн. рук. – Е. В. Полянцев | |
| Актуальность и необходимость освоения приречных пространств реки Оки | 756 |
| С. Е. Еркина; научн. рук. – Е. В. Полянцев | |
| Возвращение к жизни приречных пространств за счет плавучей архитектуры | 757 |
| А. С. Запорова; научн. рук. – Е. В. Полянцев | |
| Горный завод как основная градообразующая единица Урала XVIII – XIX веков | 758 |

| | |
|---|-----|
| Е. С. Карпова; научн. рук. – А. С. Щенков Современное архитектурное творчество в сфере наследия | 759 |
| Е. С. Карпова; научн. рук. – А. С. Щенков Субтрактивный подход в современной практике адаптации исторической застройки | 760 |
| И. В. Крымова Междисциплинарные аспекты сохранения историко-градостроительной среды исторических поселений (на примере города Астрахани) | 761 |
| В. В. Ребрик; научн. рук. – П. Ю. Андреев Предпосылки для реновации индустриальных объектов XIX – начало XX вв. | 762 |
| О. В. Розенберг Сохранение часовни Анастасии Римлянки на «Ольгинском мосту» (Псков, Завеличье). К 150-летию со дня рождения А. В. Щусева (1873–1949) | 763 |
| А. С. Романов К вопросу исследования исторической деревянной архитектуры Норвегии | 764 |
| М. А. Севрюгин; научн. рук. – Е. В. Полянцев Проблемы укрепления берега реки Великой у Рождества Пресвятой Богородицы Снеготорского женского монастыря (город Псков) | 765 |
| С. О. Трушина; научн. рук. – Е. В. Полянцев Проблемы музеефикации объектов археологического наследия на территории музея-заповедника Херсонес Таврический. Международная выставка «DENKMAL» 2021 | 766 |
| А. И. Шематонова; научн. рук. – Е. В. Полянцев Практика организации современных музеев декоративно-прикладного искусства | 767 |
| С. С. Шестопалов; научн. рук. – А. С. Щенков Садовая дача как объект перманентной реконструкции | 768 |
| Круглый стол «Архитектура экстремальных сред» | 770 |
| Ю. В. Дмитриева; научн. рук. – С. А. Галеев Окружающая среда Луны и ее влияние на архитектуру обитаемых пространств | 770 |
| И. И. Губанова; научн. рук. – Н. В. Лызлов Принципы формирования новой среды обитания коренных малочисленных народов Крайнего Севера | 771 |
| В. А. Леонов, Е. В. Малая, С. А. Галеев Обитаемые лунные базы в контексте освоения космических ресурсов | 772 |
| А. Ф. Еремеева, Я. В. Елизарова Экологический фактор при разработке туристических комплексов в условиях Арктики | 773 |
| И. В. Сивухина; научн. рук. – Н. А. Сапрыкина Наплавные технологии для строительства в Арктической зоне | 774 |
| Н. М. Каплина; научн. рук. – Н. Н. Алексеев Обзор научных станций, расположенных в регионе Арктики, как примеры для реконструкции космофизической обсерватории в Тикси | 775 |
| И. К. Глушкина; научн. рук. – К. И. Лахтин Принципы проектирования административно-жилых комплексов в составе военных баз в Арктике Российской Федерации | 777 |
| Б. В. Соколов; научн. рук. – С. А. Галеев Перспективы развития городов Арктики | 778 |
| А. А. Кулёва; научн. рук. – С. А. Галеев Умные теплицы для выращивания водорослей в условиях Севера | 779 |
| О. Н. Павлова; научн. рук. – С. А. Галеев Солнечная архитектура как способ преодоления глобального потепления | 780 |
| В. К. Шикина; научн. рук. – М. М. Дадашева Павильон речной пристани в условиях естественного и искусственного освещения: экспериментальный опыт кафедры Основ архитектурного проектирования МАРХИ | 781 |
| А. И. Шibaева; научн. рук. – А. Л. Нечаев Возможности создания орбитальных станций будущего по переработке космического мусора | 782 |
| К. Н. Дроздова; научн. рук. – Е. В. Малая Инженерные системы будущей лунной станции | 783 |

| | |
|---|-----|
| <i>Д. И. Гуцкалюк; научн. рук. – Е. В. Малая</i> | |
| <i>Тропическая Гиперборея как новая среда обитания</i> | 784 |
| <i>П. С. Болдырева; научн. рук. – А. А. Хрусталева</i> | |
| <i>Приемы архитектурного формирования высотных зданий в условиях жаркого климата</i> | 785 |
| <i>Б. В. Соколов; научн. рук. – С. А. Галеев</i> | |
| <i>Применение идей архитекторов эпохи конструктивизма в архитектуре Арктики</i> | 786 |
| <i>А. С. Семирягина; научн. рук. – С. А. Галеев</i> | |
| <i>Типология жилых сооружений на территории Арктики</i> | 787 |
| <i>А. И. Васина; научн. рук. – С. А. Галеев</i> | |
| <i>Планировочная структура гидротехнических сооружений по очистке Мирового океана</i> | 789 |
| <i>О. К. Баннова</i> | |
| <i>Космическая архитектура для жизни за пределами Земли</i> | 790 |
| <i>В. А. Савинова; научн. рук. – О. А. Охлопкова</i> | |
| <i>Этапы развития архитектуры теплиц и оранжерей при научно-исследовательских станциях в Антарктике</i> | 792 |
| | |
| <i>Круглый стол «Агрообъекты в городской среде»</i> | 793 |
| <i>М. А. Демидова</i> | |
| <i>Типология агрообъектов в городской среде</i> | 793 |
| <i>А. С. Карпов, И. Ю. Демин</i> | |
| <i>Градостроительные и инженерные условия для архитектурно-строительного проектирования объектов прогрессивного растениеводства в городах</i> | 794 |
| <i>В. Д. Волков, А. С. Карпов</i> | |
| <i>Практический опыт внедрения сельскохозяйственных зон в городской среде</i> | 795 |
| <i>Л. С. Нащекина; научн. рук. – М. А. Демидова</i> | |
| <i>Вопросы формирования агрообъектов на заброшенных промышленных территориях Калининградской области</i> | 796 |
| <i>А. А. Сильченко; научн. рук. – М. А. Демидова</i> | |
| <i>Внедрение агрообъектов в пространства транспортных эстакад города</i> | 797 |
| <i>А. Г. Чистякова; научн. рук. – С. В. Ильвицкая</i> | |
| <i>Фотобиореакторы в структуре открытых и закрытых городских пространств</i> | 798 |
| <i>Е. П. Гороновская; научн. рук. – М. А. Демидова</i> | |
| <i>Вопросы интеграции современных агрообъектов в городскую среду</i> | 799 |
| | |
| <i>Круглый стол «Современные проблемы и методы проектирования новейших типов военных зданий, сооружений и пространственных комплексов»</i> | 800 |
| <i>С. П. Ключников; научн. рук. – П. В. Панухин</i> | |
| <i>Некоторые аспекты функционального зонирования пространства казематированных казарм Минского люнета (крепость Керчь)</i> | 800 |
| <i>А. А. Вязовая; научн. рук. – А. В. Егорова</i> | |
| <i>Новый подход к проектированию. Методология учебной архитектурной передвижной платформы «Архвагон»</i> | 803 |
| <i>А. С. Бузина; научн. рук. – И. А. Прокофьева</i> | |
| <i>Особенности человеческого восприятия и перспективы развития подземного строительства</i> | 804 |
| <i>А. В. Веселовская; научн. рук. – И. А. Прокофьева</i> | |
| <i>Мемориальный архитектурно-градостроительный комплекс «Прохоровское поле» как эпилог советского опыта</i> | 805 |
| <i>В. Е. Свекатун; научн. рук. – М. В. Габова</i> | |
| <i>Инновационные типы авиационных военных ангаров</i> | 806 |

| | |
|---|-----|
| <i>Круглый стол «Современные тенденции сохранения и реновации объектов индустриального наследия»</i> | 808 |
| М. С. Штиглиц Проблемы перепрофилирования крупного промышленного комплекса (на примере Российско-американской резиновой мануфактуры «Треугольник» в Санкт-Петербурге) | 808 |
| Г. Н. Черкасов ГЭС-2 – храм Христа Спасителя – «Красный Октябрь» – «Красные Текстильщики» – Новая Третьяковка – формирующийся московский аттранклав | 809 |
| О. Ю. Сулова Вертикальные доминанты промышленной архитектуры | 811 |
| В. Н. Биндеман, А. К. Аникиенко Сохранение и реновация объектов фабричной архитектуры методом активного использования в работах студентов МГАХИ им. В. И. Сурикова | 812 |
| Е. Г. Трибельская, Д. Д. Попова Приемы благоустройства территорий в исторической промышленной среде (на примере курсового проекта «Архитектурное пространство города. Формирование элементов» в МГАХИ им. В. И. Сурикова) | 813 |
| И. В. Дурцева Проблемы реновации объектов железнодорожной инфраструктуры Ивановского региона на примере водонапорных башен | 814 |
| Г. А. Красильщикова, А. В. Ваняев Реновация комплекса зданий Планерной базы в Крыму: прошлое и современность | 815 |
| О. В. Лапина Краткий обзор теоретических исследований по сохранению производственной архитектурной среды и опыт практического применения в г. Костроме | 816 |
| Е. А. Лунева Современный подход к реставрации и реструктуризации государственных памятников промышленной архитектуры в Нидерландах. Примеры удачных проектов последних лет | 818 |
| А. В. Снитко Большая Ивановская мануфактура: сложный путь сохранения и реновации «ивановского кремля» | 820 |
| В. М. Супранович Изучение идентификационных признаков застройки как инструмент сохранения индустриального наследия | 821 |
| Е. Г. Трибельская Комплексная реновация промышленных территорий в центральной части Осло, Норвегия | 822 |
| А. В. Андреевских; научн. рук. – В. В. Ауоров Формирование центров творческого саморазвития при реновации промышленных чугунолитейных заводов Урала | 823 |
| Е. В. Амосова, Д. М. Яркина Специфика формирования новых типов прибрежных пространств на постпромышленных территориях в условиях современного города | 824 |
| Н. В. Боровикова Постиндустриальное переосмысление: опыт городов Сибири | 825 |
| Д. Д. Попова, научн. рук. – Г. Н. Черкасов Модели общественных пространств, формируемых в районах сложившейся индустриальной застройки в Москве | 827 |
| Б. А. Саральпова; научн. рук. – В. П. Юдинцев Регенерация и векторы развития территории Шаболовка-Петровское | 828 |
| И. А. Торчинская; научн. рук. – О. Ю. Сулова Казармы для рабочих: прошлое и настоящее | 829 |
| А. В. Фатеева, научн. рук. – А. В. Снитко Экспозиционные пространства на исторических промышленных предприятиях Владимирской области | 830 |
| Л. С. Федоров; научн. рук. – Н. А. Рочегова Авиастроительный завод РСК «МиГ» как ценный объект индустриального наследия | 831 |

| | |
|---|-----|
| <i>Круглый стол «Архитектурная инженерия: нужны новые знания»</i> | 833 |
| Ю. А. Табунщиков | |
| Архитектурная инженерия: нужны новые знания | 833 |
| А. Н. Чебан, Д. В. Спицов | |
| Сохранение водных ресурсов на примере Сингапура | 834 |
| А. Н. Чебан, М. М. Бродач | |
| Оптимизация геометрии формы архитектурных объектов с целью повышения их энергоэффективности | 835 |
| Н. А. Шонина | |
| Новые возможности в использовании индивидуальной и естественной вентиляции в общественных зданиях | 835 |
| М. Н. Алсаева; научн. рук. – О. К. Маркова | |
| Водоотведение как важный фактор развития п. Листвянка у озера Байкал | 836 |
| В. Ю. Мухтарова | |
| Управление будущим: плавучие города, перспективы устойчивого развития и обеспечение пресной водой городов Черноморского побережья | 837 |
| И. Д. Цыбульский; научн. рук. – И. Г. Орлова | |
| Современные тенденции в применении инженерных систем оборудования в тепличных и оранжерейных комплексах | 839 |
| А. А. Казимирова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев, Б. В. Гандельсман | |
| Модель драйвера энергосбережения | 840 |
| А. Н. Чебан | |
| Применение архитектурной инженерии при проектировании и строительстве храмов | 841 |
| Е. А. Сухинина | |
| Экологические архитектурно-инженерные решения на основе зеленых стандартов | 842 |
| | |
| <i>Круглый стол «Художественное образование архитектора»</i> | 845 |
| Э. М. Климов | |
| Рисунок как основа пространственного видения архитектора | 845 |
| И. Г. Орлова | |
| Формирование художественного видения абитуриента | 846 |
| М. Ю. Орлова | |
| Детская архитектурная школа в МАРХИ | 847 |
| В. А. Колгайкина | |
| Рисунок и проектирование | 848 |
| С. А. Котиев; научн. рук. – О. В. Осмоловская | |
| Важность ручной графики в современной архитектурной практике | 849 |
| А. А. Попович | |
| Архитектурная иллюстрация и архитектурное проектирование | 850 |
| П. К. Мурадов; научн. рук. – О. В. Осмоловская | |
| Значение академического рисунка для архитекторов | 850 |
| М. Г. Романова | |
| Развитие аналитического мышления посредством линейного рисунка в МАРХИ | 851 |
| Е. А. Филинская; научн. рук. – О. В. Осмоловская | |
| Аналитический рисунок | 852 |
| О. В. Осмоловская | |
| Проблемы методики преподавания рисунка при дистанционной форме обучения | 853 |
| В. Л. Барышников | |
| Дисциплина «Живопись» в МАРХИ. Трансформация и развитие | 854 |
| А. Н. Усенин, А. С. Астапов | |
| Методическая основа и специфика курса живописной и графической подготовки слушателей Школы ландшафтного дизайна МАРХИ | 854 |
| А. С. Сафронова; научн. рук. – О. В. Осмоловская | |
| Изобразительные дисциплины и развитие творческого мышления архитектора | 855 |
| Е. В. Ермоленко | |
| Ручная графика как ключевой аспект образовательного процесса в МАРХИ. Междисциплинарный подход в обучении | 856 |

| | |
|--|-----|
| А. А. Мусатова; научн. рук. – А. А. Мусатов ВХУТЕМАС как революционная система творческого обучения | 857 |
| А. А. Мусатов Роль рисунка в подготовке студентов по дисциплине «История архитектуры» | 858 |
| Круглый стол «Конвергенция наук в архитектуре будущего на земле и в космосе» | 860 |
| М. И. Гаранина; научн. рук. – А. Л. Нечаев, Н. А. Ларина Решение проблемы загрязнения космоса с помощью летательных аппаратов | 860 |
| Альма Кугис Будущее поселений на Марсе | 861 |
| М. В. Макаренко; научн. рук. – Е. В. Малая О будущем Канского корпуса винной монополии (Ликеро-водочного завода) | 862 |
| Д. С. Богданов; научн. рук. – П. И. Лошаков Исследовательская база на Марсе на основе модульных систем | 863 |
| Е. В. Соломко; научн. рук. – Е. В. Малая Реновация жилых кварталов в сложных условиях затянувшегося кризиса | 864 |
| О. Н. Павлова; научн. рук. – С. А. Галеев Современные концепции плавучих городов как средство приспособления к последствиям глобального потепления | 865 |
| М. И. Зыкова; научн. рук. – А. Л. Нечаев Проблемы переработки космического мусора на околоземной орбите и пути их решения | 866 |
| А. И. Шibaева; научн. рук. – А. Л. Нечаев Проблема загрязнения космоса объектами искусственного происхождения. Искусственная очистка и переработка космического мусора | 867 |
| Е. В. Малая Инновационные конструктивные решения в проекте реконструкции промышленных территорий малых городов России | 868 |
| К. Н. Дроздова; научн. рук. – Е. В. Малая Архитектурная среда и ее влияние на психологию человека | 869 |
| А. Ю. Цыренина; научн. рук. – Е. В. Малая Проект благоустройства центрального района Волгограда | 870 |
| З. К. Петрова Особенности пространственного развития и региональных социально-экономических условий как основа организации малоэтажной застройки в России | 871 |
| Д. И. Гуцкалюк; научн. рук. – Е. В. Малая Архитектурная утопия и язык ее трансляции | 872 |
| А. Г. Бикбулатова; научн. рук. – Е. В. Малая Этническая деревня как материальный способ сохранения нации для будущего России | 873 |
| К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая Животноводство в будущем развитии малых городов | 874 |
| К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая К вопросу интерпретации взаимосвязи между агломерациями и их внутренними районами в будущем | 875 |
| А. С. Семирягина; научн. рук. – С. А. Галеев Типология оснований в Арктике | 877 |
| А. И. Васина; научн. рук. – С. А. Галеев Факторы, определяющие архитектуру гидротехнических сооружений по очистке Мирового океана | 879 |
| Л. Г. Жук; научн. рук. – Г. А. Соболев, Е. В. Малая Трансформация промышленных территорий как способ ее социально-экономического развития будущего | 880 |
| В. А. Савинова; научн. рук. – О. А. Охлопкова Перспективы создания научной станции космических исследований в Арктике | 881 |

| | |
|---|-----|
| <i>Круглый стол «Световой дизайн»</i> | 883 |
| Г. С. Матовников | |
| <i>Архитектурно-световая среда Хельсинки: опыт включенного наблюдения</i> | 883 |
| А. М. Камалина; научн. рук. – М. А. Соколова | |
| <i>Роль архитектурного освещения в благоустройстве набережных</i> | 884 |
| Е. В. Черемисова; научн. рук. – А. Ф. Балаев, Н. В. Быстрянцева | |
| <i>Роль цветовой температуры уличного освещения в повышении чувства безопасности пешеходных зон набережных (на примере набережной Саратова)</i> | 885 |
| К. Д. Демченко; научн. рук. – Н. В. Быстрянцева | |
| <i>Обзор методик подсчета эффективности архитектурного освещения современных торгово-развлекательных центров на примере Санкт-Петербурга</i> | 886 |
| М. А. Силкина | |
| <i>Витринное освещение и его значение в формировании световой среды города</i> | 887 |
| И. Н. Грешин; научн. рук. – Н. И. Щепетков | |
| <i>Классификация жилых дворов в целях светодизайна</i> | 888 |
| Н. А. Кумакова; научн. рук. – Н. В. Быстрянцева | |
| <i>Методы проектирования освещения дворовых территорий с учетом улучшения чувства безопасности</i> | 889 |
| М. В. Скульская; научн. рук. – М. А. Соколова | |
| <i>Исследование предпочтений использования спектральных характеристик архитектурного и праздничного освещения в разных климатических зонах</i> | 890 |
| Е. С. Шипицына; научн. рук. – М. А. Силкина | |
| <i>Интерактивное освещение в городской среде как инструмент привлечения пользователей</i> | 891 |
| А. А. Турсенева; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина | |
| <i>Оптимизация вечернего освещения пешеходной улицы как инструмент изменения пользовательского интереса</i> | 892 |
| Г. А. Кутько; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина | |
| <i>Исследование влияния искусственного освещения на восприятие событийных пространств</i> | 893 |
| М. С. Ильина; научн. рук. – М. А. Соколова | |
| <i>Освещение как стимул игровой активности детей в осенне-зимний период</i> | 895 |
| С. О. Артюхина; научн. рук. – Н. Е. Яковенко | |
| <i>Освещение как важнейший критерий привлекательности пространства</i> | 896 |
| Н. В. Николаева; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина | |
| <i>Влияние приемов архитектурного освещения на выявление доминантности объектов городской среды</i> | 897 |
| Т. Н. Завгородская; научн. рук. – Н. И. Щепетков | |
| <i>Искусственное освещение Ржевского мемориала</i> | 898 |
| А. С. Зырянова, Н. А. Токарева; научн. рук. – Н. В. Быстрянцева, Я. И. Верховская | |
| <i>Типизация искусственного освещения для различных видов объектов на примере Екатеринбургского парка</i> | 900 |
| Ю. В. Дубровский | |
| <i>О световой архитектуре советского метрополитена</i> | 901 |
| Т. В. Брагина; научн. рук. – С. В. Рослякова | |
| <i>Влияние коррелированной цветовой температуры освещения на состояние утомления офисных работников</i> | 902 |
| Е. И. Землянова; научн. рук. – С. В. Рослякова | |
| <i>Исследование влияния световых режимов на работоспособность человека в офисных пространствах с учетом вклада естественного освещения</i> | 903 |
| Ю. И. Астахов; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина | |
| <i>Влияние искусственного света на атмосферу общественных пространств</i> | 904 |
| Г. В. Лейман; научн. рук. – Н. В. Быстрянцева, И. М. Филиппов | |
| <i>Исследование влияния интерактивного освещения на психоэмоциональное состояние людей в медицинских учреждениях</i> | 905 |
| А. В. Брусницын; научн. рук. – И. М. Филиппов | |
| <i>Разработка алгоритмов управления освещением на основе анализа пространственного распределения яркости в офисном помещении</i> | 906 |

| | |
|--|-----|
| С. В. Чеботарев; научн. рук. – И. М. Филиппов Разработка алгоритма управления освещением для оптимизации световой среды многопользовательского офисного пространства | 907 |
| Н. В. Быстрянцева, А. Л. Иритьян-Ирисова «Свет для жизни» – стратегия развития международной образовательной программы «Световой дизайн» | 908 |
| В. Е. Карпенко Критерии оценки зрительного восприятия световых форм и приемов: компьютерное моделирование, семантический дифференциал и социальный опрос в учебно-практических работах | 910 |
| С. А. Кропива; научн. рук. – М. М. Дадашева Свет как средство архитектурной композиции: к экспериментальному опыту кафедры ОАП МАРХИ в рамках курсового проектирования | 911 |
| Е. Н. Привалова; научн. рук. – Н. Е. Яковенко Современные подходы в световой архитектуре – симбиоз творчества и технологий | 912 |
| Д. А. Климова; научн. рук. – С. В. Рослякова Преимущества адаптивного освещения в помещениях для проведения магнитно-резонансной томографии | 913 |
| Л. А. Менжелиевская; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина Дизайн-проектирование виртуальных интерьеров как метод сохранения культурного наследия на примере домов-музеев | 914 |
| Дибакар Рой; научн. рук. – М. А. Соколова, И. М. Филиппов Исследование требований к человеко-ориентированному освещению в среде дополненной реальности | 916 |
| Именной указатель | 918 |

Contents

| | |
|---|----|
| <i>Architectural Anniversaries. 2022</i> | 71 |
| <i>Section 1. History of Architecture and Urban Planning</i> | 73 |
| <i>N. A. Alekseev; scientific advisor – S. V. Klimenko</i> <i>Old believer religious buildings in Russia before the beginning of the XX century: architectural and typological features</i> | 73 |
| <i>T. S. Badygova; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko</i> <i>The evolution of planning structure of Korean burial complexes</i> | 74 |
| <i>O. A. Borisova; scientific advisor – E. V. Ermolenko, N. L. Pavlov</i> <i>The planning structure of workers' settlements and urban areas in Great Britain in the XIX – XX centuries</i> | 75 |
| <i>A. V. Vlasova; scientific advisor – E. L. Bazarova</i> <i>The restoration project of the Spaso-Bethany Seminary ensemble (late XVIII – XIX centuries, Sergiev Posad)</i> | 76 |
| <i>I. E. Voronkov; scientific advisor – V. M. Nedelin</i> <i>Regeneration problem of the Tomsk Kremlin in the middle of the 17th – 18th centuries</i> | 78 |
| <i>A. S. Ivanova; scientific advisor – A. V. Slabukha</i> <i>The structure of the complex of architectural monuments of the Krasnoyarsk Territory in the register of cultural heritage objects</i> | 79 |
| <i>S. S. Karayannakis</i> <i>Ancient Greek building system of earthquake resistant buildings</i> | 80 |
| <i>Yu. G. Klimenko</i> <i>The architectural ensemble of the Moscow University printing house. To the 200th anniversary of the creation</i> | 81 |
| <i>S. V. Koluzakov; scientific advisor – N. O. Dushkina</i> <i>Alexey Shchusev's research trips to Rostov the Great and the reflection of the motives of Rostov architecture in his work</i> | 82 |
| <i>S. A. Kotiev; scientific advisor – Yu. E. Revzina</i> <i>Mannerist features of Andrea Palladio's palazzo Valmarana's façade</i> | 83 |
| <i>N. V. Kroleva; scientific advisor – V. V. Zhivitsa</i> <i>Factors influencing the formation and the development of architectural and town-planning culture on the territory of the Crimean Peninsula during the period since the VI century BC till the IV century AD</i> | 84 |
| <i>E. A. Krotova, V. A. Lapteva; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko</i> <i>Development of Japanese capitals: from the Chinese urban planning tradition to the present day</i> | 85 |
| <i>I. E. Kushelev; scientific advisor – A. S. Schenkov</i> <i>The peculiarities of the defensive system of Orel town in XVI–XVII centuries</i> | 86 |
| <i>A. N. Milashevskaya; scientific advisor – B. V. Gandelman</i> <i>History of settlement forms in the territory of the Volsk-Balakovo group system</i> | 87 |
| <i>A. A. Kartashova, S. A. Kartashov, M. R. Morozov</i> <i>Saint George's Cathedral in Yuriev-Polsky – a monument to Rurik dynasty</i> | 88 |
| <i>A. A. Musatov</i> <i>The role of the city at the initial stage of ethnogenesis</i> | 89 |
| <i>K. E. Nechaeva; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko</i> <i>The organization of the Great Wall of China and system of defensive structures in China</i> | 90 |
| <i>D. D. Popova; scientific advisor – G. N. Cherkasov</i> <i>Problems of the formation of large public spaces in areas of historical industrial development: domestic and foreign experience</i> | 91 |
| <i>E. P. Posvyanskaya</i> <i>The idea of urban park: landscape theory in Britain at the beginning of the nineteenth century – about nature in the city</i> | 92 |
| <i>E. O. Seliverstova; M. V. Knyazeva</i> <i>Ryazan Naryshkin estate Bykova Gora: the experience of studying the object of cultural heritage in the training of architecture students</i> | 94 |

| | |
|---|-----|
| A. V. Skiba; scientific advisor – V. M. Nedelin | |
| <i>Culture heritage monuments of Cheboksary, lost during the construction of Cheboksary hydroelectric power station</i> | 95 |
| E. A. Sokolova; scientific supervisor– N. O. Dushkina | |
| <i>Urban topography of the Krasnodar historical settlement in the XIX–XX centuries</i> | 96 |
| E. D. Sokolnikova; scientific advisor – E. L. Bazarova | |
| <i>Restoration and adaptation for modern use of the Trubnikovs' estate in the village of Novo-Mikhnevo (Tver region, Rameshkovsky district)</i> | 97 |
| G. N. Cherkasov | |
| <i>Master's theses on the subject of renovation and reservation of industrial heritage objects, performed at the Department of History of Architecture and Urban Planning of the Moscow Architectural Institute</i> | 98 |
| Jin Zhang; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko | |
| <i>Architecture of Temples of The Yellow River on The Example of The Jiainguan Complex in Wuzhi County, Henan Province</i> | 99 |
| M. Yu. Shevchenko | |
| <i>Decoration as one of the means of expressing the rank of structures in Chinese normative architecture</i> | 100 |
| | |
| Section 2. History of Art and Architecture Education | 102 |
| Section I. Colleges, Universities of the Russian Federation (UZHVZ, SGHM, VKHUTEMAS-VKHUTEIN, ASI, etc.) | 102 |
| L. I. Ivanova-Veen, I. V. Smekalov | |
| <i>Albums of photographic portraits of UZHVV students (1890s – 1910s) as a source of biographical data of artists</i> | 102 |
| I. V. Sokovnina | |
| <i>Course Art at the art department of the UZhVZ</i> | 103 |
| A. V. Sazikov | |
| <i>The first building of the museum of the Central Stroganov School of Technical Drawing</i> | 104 |
| Yu. V. Didenko | |
| <i>Workshop of R.R.Falk in the Second SGHM</i> | 105 |
| E. Yu. Timofeeva | |
| <i>A friendly dinner for the 100th anniversary of the Stroganov School in the House of Scientists in 1925</i> | 106 |
| Christiane Post | |
| <i>VKHUTEMAS and Bauhaus – world art schools of the avant-garde</i> | 107 |
| I. M. Lapin | |
| <i>Architecture faculty of VKHUTEMAS at the anniversary exhibitions</i> | 108 |
| L. I. Ivanova-Veen | |
| <i>To the 95th anniversary of the exhibition "Modern Architecture" in VKHUTEMAS</i> | 109 |
| F. V. Verkhoturov; scientific advisor – L. I. Ivanova-Veen | |
| <i>Architectural practice of students of VKhUTEMAS and MVTU in 1925-1927</i> | 110 |
| E. A. Kiseleva | |
| <i>The story of one student work. Table lamps by A. Damsky</i> | 111 |
| I. O. Mishina, L. I. Ivanova-Veen | |
| <i>VKHUTEMAS graduate I. A. Frantsuz, assistant architect A. V. Shchusev</i> | 112 |
| M. O. Semushkina | |
| <i>To the role of Ivan Zholtovsky in the creation of USSR Academy of Architecture</i> | 113 |
| Y. A. Olshak; scientific advisor – S. S. Levoshko | |
| <i>The creative legacy of the graduate of Leningrad VKhUTEIN I. N. Kudryavtsev</i> | 114 |
| S. S. Dukhanov | |
| <i>The curriculum of P.I. Rusinov «Fundamentals of Architecture» at the Architectural Department of the Omsk Khudprom (1926–1930)</i> | 115 |
| I. I. Atapin | |
| <i>Sibstrin Architectural Dispute in March 1936</i> | 116 |
| E. P. Alekseev | |
| <i>Fyodor Shmelev, a graduate of the life faculty of VKHUTEMAS, is a teacher of the Sverdlovsk Art School. 1930–1950</i> | 117 |
| E. B. Ovsyannikova, N. Yu. Vasiliev | |
| <i>L. N. Pavlov, graduate of VKHUTEIN, and its buildings in Sevastopol</i> | 118 |

| | |
|--|-----|
| M. Yu. Ivanova; scientific advisor – K. A. Donguzov | |
| <i>To the 50th anniversary of the department Architecture ASI UGNTU</i> | 119 |
| E. G. Tribelskaya | |
| <i>Creation of architectural schools in Russia in the 1970s</i> | 120 |
| L. E. Baklyskaia | |
| <i>Exam "composition" at the Department of Design of the Architectural Environment of KhGTU in 1998 - 2003</i> | 121 |
| A. V. Slabukha | |
| <i>Master of the Siberian School of Urban Planning V. I. Krushlinsky</i> | 122 |
| | |
| Section II. Moscow Architectural Institute (MAI since 1933, MARHI since 1970) | 123 |
| A. A. Bokova | |
| <i>From Method to Style: Elements of Spatial Composition, 1934</i> | 123 |
| I. A. Malanicheva | |
| <i>F. G. Gauze – The Head of the «Construction Business» Department at MAI</i> | 124 |
| E. Yu. Basnina | |
| <i>N. E. Rogovin's the History of Art Course in Moscow Architecture Institute</i> | 125 |
| N. G. Blagovidova | |
| <i>Student conferences at the Moscow Institute of Architecture in the 1950s</i> | 126 |
| A. S. Korshunov | |
| <i>From the history of museum activities of the Moscow Architectural Institute</i> | 127 |
| Yu. N. Orsa | |
| <i>A brief history of entrance examinations in drawing at Moscow Architectural Institute from 1950 to 2000</i> | 128 |
| A. V. Ivanov | |
| <i>Exam Drawing at the Institute of Architecture, 1955</i> | 129 |
| N. I. Shchepetkov | |
| <i>From the history of teaching the architectural profession in MAI-MARCHI</i> | 129 |
| O. Yu. Suslova | |
| <i>A. V. Kuznetsov – teacher, head of the department Architectural structure</i> | 130 |
| O. G. Maksimov | |
| <i>Ivan Sergeevich Nikolaev – 120 years old</i> | 131 |
| N. B. Sokolova | |
| <i>From the history of the TSAP department in MARHI. 1975–1989</i> | 133 |
| E. V. Barchugova, N. B. Sokolova | |
| <i>To the 100th anniversary of Professor L. N. Avdotin</i> | 134 |
| A. V. Shuba | |
| <i>The Exhibition VKHUTEMAS – MARCHI 1920–1980 at the III Bauhaus Colloquium 1983</i> | 135 |
| A. E. Gurianova, L. I. Ivanova-Veen, A. V. Shuba | |
| <i>E. A. Goldzamt – the participant of Bauhaus-colloquia and conference VCHUTEMAS – MARCHI (1976–1989)</i> | 136 |
| M. V. Shubenkov, M. Yu. Shubenkova | |
| <i>Ilya Lezhava: from MAI student to Moscow Architectural Institute professor</i> | 137 |
| V. V. Aurov | |
| <i>In memory of the teacher A. V. Stepanov</i> | 138 |
| A. P. Ermolaev | |
| <i>My wonderful people MAI–MARCHI</i> | 139 |
| A. P. Kudryavtsev | |
| <i>How the young architects have taught the masters</i> | 139 |
| A. M. Kozhevnikov | |
| <i>"Paper Architecture" by Alexander Zossimov, a graduate of the Moscow Architectural Institute</i> | 140 |
| | |
| Section 3. Modern Architecture | 142 |
| N. V. Iudina | |
| <i>Materialistic philosophy and soviet experience of urban systems being organized</i> | 142 |
| P. V. Kornaukhova; scientific advisor – V. I. Lambrikht | |
| <i>The House of the Circunov's successors in Chisty Pereulok</i> | 143 |
| I. S. Cheredina | |
| <i>A scientific approach to solving the housing crisis in Russia of the late XIX – early XX century</i> | 144 |

| | |
|--|-----|
| V. I. Tsygankova; scientific advisor – O. I. Yawein, P. P. Zueva Architect Evgeny Adolfovich Levinson. <i>The creative path and peculiarities of the master's architectural vision</i> | 145 |
| T. R. Vakhitov; scientific advisor – O. I. Yawein Symmetrical and centric formations in avantgarde architecture in projects by A.S. Nikolskiy's workshop | 146 |
| N. I. Stepanov; scientific advisor – E. Yu. Rybakova Formation of ideas of rationalism Nikolai Ladovsky | 147 |
| V. E. Ereemeev; scientific advisor – E. V. Polyantsev The development of architecture in the Urals in the 1920–40s | 148 |
| M. V. Evstratova Komsomolskaya-koltsevaya metro station templates | 149 |
| Yu. V. Dubrovsky "External" associations in the Moscow metro architecture (reviewing the Lubyanka and Baumanskaya stations) | 150 |
| N. S. Nazarova; scientific adviser – I. S. Cheredina Competition for the palace of the Soviets as a stage in the search of a new type of the palace. The Italian influence | 152 |
| R. A. Ryabinin; scientific advisor – E. Yu. Rybakova Reconstruction of constructivist objects in 1940–1950s | 153 |
| Yu. D. Starostenko The fate of Zaryadye district in connection with the project of The Second House of the Council of People's Commissars in 1940–1941: to the history of the architectural monuments protection in the USSR | 154 |
| D. A. Dementev Features of the architecture of log buildings and structures in the USSR on the material of projects from the period up to the 50s of the XX century | 155 |
| V. S. Glazieva, B. I. Lambrikht Methods of designing of hospital territories basing on the examples of N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology and Pirogov Russian National University | 156 |
| A. I. Kadlubinskaya; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash Bolshevik factory reconstruction in Moscow. John McAslan+Partners | 157 |
| S. A. Kotiev; scientific advisor – Yu. E. Revzina Residential building Astris (Kosygin Street, Moscow) designed by M. Belov as an example of neo-mannerism style | 158 |
| S. V. Golovin; scientific advisor – O. R. Mamleev Modern global trends in Transport hub design | 159 |
| V. A. Dudyrev; scientific advisors – N. L. Pavlov, E. V. Ermolenko, A. Yu. Vorobyov Vision of the future of the Hexagon Pavilion by students of the Moscow Institute of Architecture | 160 |
| T. G. Danilova; scientific advisor – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova Social aspects of Housing and Communal Services Art as a prerequisite for participatory design in Russia | 161 |
| M. N. Aliev; scientific advisor – A. L. Bavykin The problem of integrating a cultural and public building into the urban environment of historical buildings | 162 |
| K. A. Panferova; scientific advisor – N. L. Pavlov, E. V. Ermolenko, A. Yu. Vorobe Typology of tombstones | 163 |
| A. V. Vasileva Principles of the formation of residential development in Yerevan in the 1920s – early 1930s | 164 |
| S. V. Medvedeva; scientific advisor – I. S. Cheredina, N. S. Nazarova The problem of national identity in the architecture of Kazakhstan | 165 |
| M. I. Kuznetsova; scientific advisor – P. P. Zueva "Urbanism: Utopias and Reality". Analysis and criticism of utopian ideas of the XIX–XX centuries in the context of the ideology of Françoise Choay | 166 |
| E. A. Belash Conceptual adaptation of parametric design tools in modern architecture | 167 |
| M. Z. Mindiashvili Spatial schemes as a tool for professional communication in the architecture of the XXI century | 168 |

| | |
|---|-----|
| S. Yu. Permitina; scientific advisor – E. Yu. Rybakova | |
| <i>The concept of nonlinearity in modern architecture</i> | 169 |
| E. V. Safonova | |
| <i>The concept of woven materiality in modern architecture</i> | 170 |
| A. K. Yusupova; scientific advisor – O. K. Markova | |
| <i>Building as an illustration: the role the representation in contemporary architectural practice.</i> | 171 |
| S. M. Dadasheva; scientific advisor – A. V. Bazhenov | |
| <i>Compositional form making from the standpoint of videoecology in contemporary architecture</i> | 172 |
| Z. R. Usmanova | |
| <i>In search of the organic form of the city</i> | 173 |
| E. S. Paley | |
| <i>Public space of a modern city</i> | 174 |
| S. A. Kromina; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambricht | |
| <i>Amphitheatre as an organizing beginning of the urban territory</i> | 175 |
| A. V. Kornilova; scientific advisor – O. K. Markova | |
| <i>Features of space-planning solutions of rehabilitation centers</i> | 176 |
| E. M. Sapozhkova; scientific advisor – N. L. Pavlov | |
| <i>Coliving as a new form of social interaction between neighboring communities</i> | 177 |
| E. M. Polyakova; scientific advisor – O. I. Yawein, P. P. Zueva, E. A. Belash | |
| <i>Architecture and cinema as spheres of mutual projection. Principles of spatial construction</i> | 178 |
| V. M. Ivashenko; scientific advisor – E. Yu. Rybakova | |
| <i>New approaches to the study and formation of the architectural environment and its impact on the psychological state of a person</i> | 179 |
| Yu. Yu. Yurchik; scientific advisor – V. V. Sidorova | |
| <i>The analysis of the techniques of the colour's psycho-emotional impact in the exterior</i> | 180 |
| R. Yu. Tkachenko; scientific advisor – M. M. Dadasheva | |
| <i>Types of structure lattice in architecture of deconstructivism</i> | 181 |
| A. Yu. Vorobev, P. B. Vasileva | |
| <i>"Architecturocentrism" and "sustainable development" as concepts (reviewed on the basis of architectural projects of Pritzker Prize laureates)</i> | 183 |
| G. N. Figurny | |
| <i>The methodology of architecture by Nikos Salingaros and the phenomenon of gullibility</i> | 184 |
| A. S. Kutsak; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva | |
| <i>The notion of a machine in architecture and Theory of Machines and Mechanisms</i> | 185 |
| F. Y. Shemyakin; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko | |
| <i>Evolution of architectural metabolism. Metabolism of the XXI century</i> | 186 |
| T. G. Danilova, A. Yu. Vorobev | |
| <i>The problem of the involvement of the architect and the client in the participation design</i> | 187 |
| A. V. Kverkveladze, O. R. Mamleev | |
| <i>Foreign experience in practice of recycling building materials</i> | 188 |
| S. S. Kalyagin; scientific advisor – M. M. Dadasheva | |
| <i>Classification of dynamic facades by type of perception of visual-plastic methods</i> | 189 |
| E. P. Evtushenko; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash | |
| <i>Architecture of multilayer enclosing structures</i> | 190 |
| V. G. Alekhina; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambricht | |
| <i>Architecture after natural disasters. Shigeru Ban's experience</i> | 191 |
| S. S. Dukhanov | |
| <i>Architect F. M. Bienvenue and the «indigenous question» in French Algeria in the mid. 1920–1930s</i> | 192 |
| M. M. Kalinina; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambricht | |
| <i>German romanticism and theater architecture</i> | 193 |
| N. P. Lvova; scientific advisor – O. I. Yawein, P. P. Zueva | |
| <i>The beginnings of structural vision in German architecture in 1907-27s</i> | 194 |
| E. E. Rusakov; scientific advisors – O. I. Yawein, P. P. Zueva, E. A. Belash | |
| <i>Reconstruction of New Museum in Berlin. Architectural form and historical memory</i> | 195 |
| E. Yu. Rybakova | |
| <i>Excelsiorhaus. A house with a great past</i> | 196 |

| | |
|---|-----|
| E. D. Chinchaladze; scientific advisors – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash <i>Rudolf Steiner. Goetheanum Building in Dornach</i> | 197 |
| I. A. Nosikov; scientific advisor – E. V. Ermolenko <i>Designing method of P. Zumthor</i> | 198 |
| A. A. Maniukhina; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash <i>Maria, Königin des Friedens in Neviges by Gottfried Böhm</i> | 199 |
| V. N. Davydov <i>The development of the architecture of judicial buildings in the influence of legal reforms in the countries of Europe during the XIX century</i> | 200 |
| M. I. Troitskaya; scientific advisor – O. I. Yavein <i>The phenomenon of visual acoustics in the work of Le Corbusier and its use as exemplified by the chapel in Ronchamp (1955) and the Philips Pavilion (1958)</i> | 201 |
| E. K. Gorlova; scientific advisor – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova <i>Dialogue of tradition and modernity in religious architecture on the example of the Grundtvig Church in Copenhagen</i> | 202 |
| P. P. Stepanova; scientific advisor – V. I. Lambrikht <i>Collage as a method of reinterpretation of French architecture in Ricardo Bofill's Les Arcades du Lac</i> | 203 |
| D. Yu. Tarnopolskiy; scientific advisor – N. L. Pavlov, E. V. Ermolenko <i>The most important urban planning objects in the structure of a Muslim city of the XI-XVII centuries</i> | 204 |
| D. V. Guseinova; scientific advisor – E. V. Ermolenko <i>Architecture of Western European catholic churches in the second of the XX and the beginning of the XXI century</i> | 205 |
| M. A. Kondratenko; scientific advisor – N. L. Pavlov <i>Buddhist pagoda in Korea in the VII-XV centuries</i> | 206 |
| E. V. Ermolenko <i>The newest libraries of China. Main features and prospects of development</i> | 207 |
| T. S. Badygova; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko <i>The impact of social factors on preservation and adaptation of traditional Korean dwelling</i> | 208 |
| A. I. Kochetkova; scientific advisors – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambrikht <i>Clorindo Testa. Banco de Londres y América city within a city</i> | 209 |
| D. G. Goncharova; scientific advisor – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova <i>Balancing architecture of Joao Filgueiras Lima</i> | 210 |
| M. N. Gorodova <i>The natural likeness of the architecture of Santiago Calatrava. Three principles of the master</i> | 211 |
| D. I. Denisova; scientific advisors – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash <i>The Alvar Aalto Library in Vyborg and the Louis Kahn Library in Exeter. Experience of comparative analysis of gestalt schemes</i> | 212 |
| A. S. Vinnikova; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambricht <i>Leon Krier's standard of block</i> | 213 |
| D. A. Kiseleva; scientific advisors – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova <i>Project X of John Carl Warnecke in New York</i> | 214 |
| E. Yu. Lapshinova; scientific advisor – I. S. Cheredina, V. I. Lambrikht, E. Yu. Rybakova <i>Jean Nouvel's work with context using the project of Musée du quai Branly</i> | 216 |
| Section 4. The Methodology of Architectural Design | 217 |
| N. A. Saprykina <i>Features of the formation of an artificial living environment for extreme living conditions</i> | 217 |
| S. M. Kupovskiy <i>Norman Foster – as an romantic of high-tech architecture</i> | 219 |
| V. I. Orlov, N. A. Zaitseva, E. V. Miroshnikova <i>To the question of contrasting spaces within one volume</i> | 220 |
| A. A. Shadrin <i>The images of mechanics in architecture of K. S. Mel'nikov</i> | 221 |
| S. V. Borisov <i>Developing historical territories into account of the religious component in course design Moscow Architectural Institute</i> | 223 |

| | |
|---|-----|
| N. V. Gryaznova, A. A. Batalova, P. D. Kuznetsova <i>The method of double exposure in the conditions of distance learning</i> | 224 |
| M. M. Dadasheva <i>To the competitive experiment of design according to artificial and natural lighting in terms of academic approach of the Department of Fundamentals of Architectural Planning MARKHI</i> | 225 |
| S. A. Kizilova <i>«Water» Facades: Applying Sustainable Water and Aquaculture Technologies in Building Envelope Design</i> | 227 |
| L. A. Krasilova <i>Research work of students in the implementation of the theme "Drawing of the facade of an architectural structure and the identification of their plastics by means of architectural graphics"</i> | 228 |
| K. A. Pshenichnikova <i>Features of digital design in the formation of textile architecture objects in the XXI century</i> | 229 |
| T. E. Trofimova <i>Designing playgrounds taking into account their use by children with disabilities</i> | 230 |
| L. R. Kochurkina <i>Identification of drawings for non-existent mansions in 1946 in the measuring fund of the Department of Fundamentals of Architectural Design and their use in the educational process</i> | 231 |
| Yu. V. Lisenkova <i>Features of compositional modeling of architectural objects (on the example of the winners of the international award Dezeen Awards 2021)</i> | 232 |
| I. A. Maksimova, A. E. Vinokurova <i>The study of architectural elements is one of the important components of the educational process</i> | 233 |
| N. G. Skiteva <i>Philosophical Aspect of the Rhythmic Composition in Architecture</i> | 234 |
| O. Yu. Tarasova <i>Career guidance of schoolchildren – the profession of an architect</i> | 234 |
| M. S. Salekh; scientific advisor – N. A. Saprykina <i>Principles of using vector field tools in architectural modeling to create new compositional solutions</i> | 235 |
| V. I. Tsybina; scientific advisor – Yu. G. Alonov <i>The value of architectural dominants in the historical context of the development of Moscow</i> | 236 |
| V. S. Govorun; scientific advisor – K. A. Pshenichnikova <i>Formation of the contemporary Sámi architecture in the context of the impact of national cultural characteristics</i> | 237 |
| A. V. Kadun; scientific advisor – L. A. Krasilova <i>Construction of individual wooden houses in the second half of the XIX century</i> | 239 |
| O. V. Kuznetsova; scientific advisor – V. P. Udinstev <i>Means to achieve diversity of architectural environment based on analysis of historical developments</i> | 240 |
| I. V. Matveev <i>The influence of the social, economic and political agenda on educational creativity in foreign universities</i> | 240 |
| S. E. Nuzhina; scientific advisor – L. A. Krasilova <i>Catalogues of Pierre Chabat's model houses. Realised detached houses in Le Vézine commune the second half of the XIX century, France</i> | 241 |
| V. D. Pinchuk; scientific advisor – L. A. Krasilova <i>Study of the "ink wash" technique and its application in the course project under pandemic conditions</i> | 242 |
| E. N. Privalova; scientific advisor – V. V. Zhivitsa <i>Methodology for 3D reconstruction of cultural heritage sites</i> | 243 |
| L. E. Samitova; scientific advisor – L.A. Krasilova <i>Architectural catalogs of Pierre Chabat</i> | 244 |
| E. Yu. Silantieva; scientific advisor – A. A. Gavrilina <i>The problems of designing the architecture environment health-improving complexes</i> | 245 |

| | |
|--|-----|
| E. M. Klimov | |
| <i>Epidemic of scientific progress</i> | 246 |
| O. P. Ananeva | |
| <i>Copying as a method of transforming Drawing during distance learning</i> | 247 |
| I. N. Ashmarina | |
| <i>Continuity of education is the key to the development of the architect's personality</i> | 247 |
| E. N. Nazarova | |
| <i>Alternative options for drawing tasks with distance learning</i> | 249 |
| O. V. Osmolovskaya | |
| <i>Problems of teaching drawing in distance learning</i> | 249 |
| V. B. Polyakov | |
| <i>Street artists Keith Haring and Jean-Michel Basquiat</i> | 250 |
| | |
| Section 5. Urban Development | 252 |
| Section I. Urban Planning Science and New Challenges | 252 |
| 1.1. Theory and Methodology of Urban Planning, Settlement Systems, New Cities and Cities of the Future | 252 |
| A. G. Manzyrev, A. A. Malinov | |
| <i>Urban planning polyzonics (fundamentals of theory and practice)</i> | 254 |
| T. S. Magon; scientific advisor – M. V. Shubenkov | |
| <i>Problems of the development of the settlement system in Russia at the present stage</i> | 255 |
| A. N. Milashevskaya, B. V. Gandelsman | |
| <i>The question of the discrepancy in the understanding of the typology and classification of settlement systems</i> | 256 |
| A. D. Shvetsova | |
| <i>Architectural and planning aspects of using the "Smart City" concept on the example of European cities Reykjavik, Lyngby, Syddjurs</i> | 257 |
| A. A. Rostovskaia; scientific advisor – M. V. Shubenkov | |
| <i>The problems of a large northern city in the XXI century</i> | 258 |
| O. L. Palkina; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| <i>Problems and solutions of the transport infrastructure of the Far North</i> | 259 |
| E. V. Zolotova | |
| <i>Geoinformation systems in solving urban planning tasks</i> | 260 |
| A. K. Morgunov, S. F. Muratov, I. B. Taratutina | |
| <i>Traces of historical pre-regular plans of Russian cities on the modern cadastral map</i> | 261 |
| M. V. Kuznetsova | |
| <i>Geometric modeling of architectural and planning construction of the central part of the city</i> | 263 |
| L. I. Kubetskaya, N. O. Kudryavtseva | |
| <i>Historical and genetic studies of the formation of a system of squares in the urban structure of Turin</i> | 264 |
| P. A. Guk; scientific advisors – A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| <i>Typology of plans for the reconstruction of cities in the late XVIII – early XIX centuries Commission on the stone building</i> | 265 |
| V. D. Kolesnikova; scientific advisors – M. V. Shubenkov, M. Yu. Shubenkova | |
| <i>Urban development strategy of the largest southern Russian cities</i> | 266 |
| T. D. Bychkova; scientific advisors – M. V. Shubenkov, M. V. Fadeev, M. Yu. Shubenkova, O. M. Blagodeteleva | |
| <i>Urban planning features of modern planning development of Black Sea resorts, using the city</i> | 267 |
| A. K. Morgunov, S. F. Muratov, E. V. Yakubovich, V.E. Isakova, V. D. Mokrozub | |
| <i>Two trails – Sevastopol and Lycian</i> | 268 |
| A. K. Morgunov, S. F. Muratov, V. E. Isakova, E. V. Yakubovich | |
| <i>Prospects for the transport development of the Western Crimea within the framework of the creation of the Trans-Crimean-Caucasian recreational Corridor</i> | 270 |
| A. K. Morgunov, S. F. Muratov, V. T. Kosenko | |
| <i>New cities and resorts of Crimea: history and prospects</i> | 271 |
| D. L. Valentinova; scientific advisors – S. F. Muratov, A. K. Morgunov | |
| <i>The main functional adaptation of ground and water 19th century forts: analysis of the European experience in use of historical defensive structures</i> | 272 |

| | |
|--|-----|
| I. V. Tonkoy | |
| <i>City-State is a model of a city in the new reality of the world</i> | 273 |
| A. I. Volodchenkova; scientific advisor – A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| <i>Historical prerequisites for the polycentric development of the city of Moscow</i> | 274 |
| | |
| <i>1.2. Environmental Aspects of the Formation and Development of the Living Environment, Sustainable Urban Development, Green Framework of Urban Areas</i> | 275 |
| K. V. Kivva | |
| <i>Urboecological issues of development of the regions of novel reclamation</i> | 275 |
| A. M. Razgulova | |
| <i>Functional-spatial organization principles of ecological balance units</i> | 276 |
| N. Chaplik, A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| <i>Modern energy solutions as a factor in the development of settlement systems.</i> | 278 |
| M. D. Ponomareva, I. S. Malkina | |
| <i>Urban planning system as a model of spatial development of Russian science system</i> | 279 |
| I. S. Malkina; scientific advisor – M. D. Ponomareva | |
| <i>Urban planning potential of Pushchino, Protvino, Obolensk as the core of a new system of science cities in the Moscow region</i> | 280 |
| M. V. Chicheurova; scientific advisor – A. N. Kukushkin | |
| <i>City of the post-industrial era through the example of single-industry towns in Russia</i> | 281 |
| N. O. Kalinina; O. I. Kalinina | |
| <i>Algorithm of urban planning policy of small towns taking into account urban shrinkage</i> | 282 |
| V. E. Isakova, A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| <i>Quality of life in cities and tourism as a vector of development of stagnating cities</i> | 283 |
| V. V. Lapshina; scientific advisor – B. V. Gandelsman | |
| <i>Small towns of the Mining industries' strip in the Middle and Southern Urals. Past and future</i> | 284 |
| N. V. Iudina; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| <i>Small urban systems' capacity for clusterization</i> | 285 |
| M. G. Pervakova; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| <i>Port-industrial cluster as driver of sparsely populated natural area development and formation of ecologically safe settlement in the example of Kingisepp district</i> | 286 |
| K. G. Boldyreva; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| <i>Reconciliation between urbanized and natural landscapes</i> | 287 |
| D. I. Dergacheva; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| <i>The Role of Public Spaces in Specially Protected Natural Areas</i> | 288 |
| F. S. Kudryavtsev, P. S. Zhupilova | |
| <i>Ecological reconstruction of the areas of mass residential development of the peripheral ring of Moscow</i> | 290 |
| E. A. Popova; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev, B. V. Gandelsman | |
| <i>Determination of commuting migration models and agglomeration structure based on big data</i> | 291 |
| D. O. Antonyan; scientific advisor – E. S. Rusakov, M. V. Shubenkov | |
| <i>World experience of spatial development of mass housing districts</i> | 292 |
| T. Z. Ziyatdinov; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| <i>Estate and cottage development in the suburbs of large urban agglomerations</i> | 293 |
| K. B. Baydakova, S. F. Muratov, A. K. Morgunov | |
| <i>Agrovector in the urban environment</i> | 294 |
| T. A. Murashko; scientific advisor – M. V. Shubenkov | |
| <i>Multifactorial analysis and classification of coastal territories of freshwater lakes of the Russian Federation from an agroecological point of view</i> | 295 |
| A. Yu. Kukarina; scientific advisor – N.G. Blagovidova | |
| <i>The role of Burlatskaya hospital in the development of the left-bank part of Rybinsk</i> | 296 |
| | |
| <i>1.3. Urban Environment, Reconstruction of Urban Areas, Transport</i> | 297 |
| A. K. Morgunov, S. F. Muratov, E. I. Khaliullin, A. D. Alekseev | |
| <i>Two legends. The life and death of linear urban-planning ensembles</i> | 297 |
| E. I. Khaliullin; scientific advisor – A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| <i>The role of linear structures in the formation of urban ensembles</i> | 298 |

| | |
|--|-----|
| A. D. Alexeev, A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| Classification of the symbiosis of the transport network and urban fabric | 299 |
| V. K. Popugaev; scientific advisor – M. V. Shubenkov | |
| Concept of alternative development of city environment “City over the city” | 300 |
| N. A. Popugaeva; scientific advisor – M. V. Shubenkov | |
| The concept of urban development of public and business areas in Moscow on the example of Moscow City | 301 |
| A. O. Sapozhnikova; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| Principles of conflict resolution in the architectural and planning organization of public spaces | 301 |
| M. A. Novoselova; scientific advisor – N. G. Blagovidova, N. V. Yudina | |
| Prerequisites for the innovative and cultural development of Saransk | 303 |
| M. Y. Medikova; scientific advisor – S. F. Muratov, A. K. Morgunov | |
| Town-forming role of a campus in regional educational centers | 304 |
| L. L. Ryzhkova; scientific advisor – N. N. Lyzlov, O. I. Yawein | |
| Natural- and cultural-educational institution as a city-forming building type | 305 |
| S. I. Straume; scientific advisor – K. L. Sulim | |
| Small towns of the former Tver province in the context of preservation of the urban historical environment | 306 |
| P. T. Timofeev; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| An algorithm for identifying the value quality of the historical environment of a modern small town on the example of Mozhaysk | 307 |
| A. P. Myshkina; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| Methods and approaches to preserving the cultural identity of a small town | 308 |
| N. G. Blagovidova, E. G. Prokhorskaya | |
| Integration of manor complexes into the spatial organization of a historical city | 309 |
| R. N. Kozyrev; scientific advisor – K. L. Sulim | |
| Features of the contextual approach in working with territories of new construction at suburban historical estates | 310 |
| A. L. Neyimina; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| Destructive changes in estate complexes on the example of the Pekhra-Yakovlevskoe estate in Balashikha | 311 |
| Kim Ajare, S. F. Muratov, A. K. Morgunov | |
| Spatial role of shopping arcades as an element of the urban center in the urban planning transformation of the historic city | 312 |
| M. A. Valeev; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| Principles of valorization of Noginsk on the example of the Morozov manufactory | 313 |
| E. R. Molova; scientific advisor – K. L. Sulim | |
| Overview of the planning heritage of sugar factories of the twentieth century in Bulgaria | 314 |
| E. N. Venglovskaya; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| Urban and dynamic development of aerodrome territory of air complexes | 315 |
| E. A. Lopatkina, A. V. Titko; scientific advisor – N. G. Blagovidova | |
| Mass housing construction in the context of new epidemiological challenges | 315 |
| Section II. Pedestrian Spaces in the City | 317 |
| A. V. Krasheninnikov | |
| Shaping of pedestrian space | 317 |
| Yu. M. Moiseev | |
| Reshaping the public spaces: urban management problems | 318 |
| V. V. Baryshev; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov | |
| Digital methods of urban planning analysis in the formation of scenarios for the development of pedestrian space | 319 |
| E. I. Petrovskaya, D. A. Ovsyannikova, I. S. Kuleshova | |
| Features of the formation of pedestrian comfort for different types of residential urban environment | 320 |
| E. A. Krylasova; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov | |
| In search of new prototypes for the territories of public centers | 323 |
| E. A. Rusanova | |
| Pedestrian spaces as the bases for the residential environment of the city | 324 |

| | |
|---|-----|
| Z. R. Usmanova | |
| <i>Integrity as the main condition for an organic architectural space</i> | 325 |
| K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| <i>Development of pedestrian spaces in small towns of Russia</i> | 326 |
| N. G. Parsadani; scientific advisor – I. M. Moiseev | |
| <i>Opportunities for collective urban spaces transformation</i> | 327 |
| A. A. Lebedev; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov | |
| <i>Small historical Russian town as an ideal model of a walkable city</i> | 328 |
| E. K. Gulko; scientific advisor – E. S. Ozhegova | |
| <i>Methods of designing a modern urban educational environment</i> | 329 |
| A. O. Sheluhin; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov | |
| <i>The concept of the socio-ecological framework of the city of Kushva</i> | 330 |
| V. Yu. Mukhtarova | |
| <i>Restructuring the system of public spaces in Novorossiysk</i> | 331 |
| S. V. Molchanov; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov | |
| <i>Pedestrian Spaces of Archipelago Spitsbergen</i> | 332 |
| A. V. Galkina; scientific advisor – F. S. Kudryavtsev | |
| <i>Creation and integration of inclusive park zones in the structure of the existing development of the residential areas</i> | 333 |
| M. V. Lazareva, E. A. Vznuzdaeva | |
| <i>Parklet as an element of public space</i> | 335 |
| Section III. Urban Planning and Development | 336 |
| Kh. M. Abed Al Munim; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev | |
| <i>Establishment of a net of cultural centers for the developing and preserving cultural values in Omdurman (Sudan)</i> | 336 |
| M. O. Abramova; scientific advisor – D. A. Chistyakov | |
| <i>Planned cities: necessity and problems</i> | 337 |
| K. O. Akhapkina; scientific advisor – N. V. Lyzlov | |
| <i>Volga–Baltic Waterway urban planning potential</i> | 340 |
| A. V. Bazhenov | |
| <i>About definitions, determinations, and also about their opposites</i> | 341 |
| A. V. Bergman; scientific advisor – M. V. Zolotareva | |
| <i>Perspective for the cluster concept application in small historical settlements of the Rostov region</i> | 341 |
| K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| <i>The form of the plan of a modern Russian city</i> | 343 |
| D. L. Valentinova; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| <i>Urban planning analysis of the prospects for the Moskva River development</i> | 344 |
| E. N. Venglovskaya; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| <i>Urban and dynamic development of terminal complexes</i> | 345 |
| A. Yu. Gavrilyak; scientific advisor – S. S. Levoshko | |
| <i>New recreational and tourist function of the Pomor settlements on the Tersk coast of the Kola Peninsula</i> | 346 |
| B. V. Gandelsman | |
| <i>About 120 million, national projects and new cities</i> | 346 |
| V. A. Garanina; scientific advisor – M. Yu. Vilenskii | |
| <i>The evolution and prerequisites for the formation of Akademgorodok</i> | 348 |
| M. A. Gerasimov; scientific advisor – A. A. Fisenko | |
| <i>Principles of placement of enterprises for utilization and processing of MSW in the city structure</i> | 349 |
| O. K. Gorodov; scientific advisor – A. A. Malinov | |
| <i>Renovation principles of former industrial areas</i> | 350 |
| A. G. Dedkov; scientific advisor – M. V. Shubnikov | |
| <i>Airport urbanism concept as a framework for the development of the airport territories</i> | 351 |
| A. I. Elistratova; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| <i>Programs of urban revival on the theoretical basis of poles and centers of growth</i> | 352 |

| | |
|--|-----|
| E. G. Zaznova; scientific advisor – A. V. Bagenov | |
| An integrated approach to the reconstruction of small towns on the example of Pereslavl-Zalessky | 353 |
| T. Z. Ziyatdinov; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| The problem of the integration of garden and country villages into the agglomeration | 354 |
| D. S. Ivanova, A. V. Titko; scientific advisor – I. M. Yastrebova | |
| Reorganization of historical districts of Moscow on the example of Basmanny district and Lefortovo | 355 |
| L. Y. Tkachenko, I. V. Ivashkina | |
| Key urban development trends of the largest megacities | 356 |
| A. A. Kazimirova; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev, B. V. Gandelsman | |
| Airport as a factor of the regional settlement system integration | 357 |
| S. S. Karpin; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev | |
| Principles of designing an urban environment for adolescents | 358 |
| A. K. Kikot; scientific advisor – V. A. Shemyakina | |
| Perspectives for urban development of Stavropol | 359 |
| E. A. Klimovskaya; scientific advisor – V. P. Iudintsev | |
| Premises and investigation of the structuring of large quarters of historical Moscow | 360 |
| M. V. Melnikova; scientific advisor – Z. V. Melnikova | |
| The level of urbanization of the region as a condition for the development of an aerotropolis | 361 |
| E. P. Menshikova | |
| Optimization of urban planning standards in the light of the Resolutions of the Government of the Russian Federation | 362 |
| G. V. Miroshnichenko, A. K. Morgunov, S. F. Muratov | |
| Density characteristics of residential buildings. Degradation or harmony | 363 |
| Yu. M. Moiseev | |
| Growing challenges and changing horizons for spatial planning | 365 |
| D. S. Mosyakin | |
| Prospects for the development of universal youth centers in the structure of the city | 366 |
| V. Yu. Mukhtarova | |
| Public spaces as indicators of urban development | 367 |
| N. V. Bryksina, A. V. Grechikhina, K. E. Nechaeva; scientific advisor – I. M. Yastrebova | |
| The concept of revitalization of the central territories in Kaliningrad | 368 |
| D. A. Ovcharova; scientific advisor – M. I. Afonina | |
| A retrospective of the processes of suburbanization in Barnaul | 369 |
| V. A. Pavlova, V. S. Goloshubin | |
| The New Approaches in the Design of Multifunctional Territorial Complexes | 370 |
| N. G. Parsadaniyan; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| Prospects of urban planning analysis development in planning and management of territories | 371 |
| A. S. Pokidova; scientific advisor – A. V. Bazhenov | |
| Urban Landscapes and the Creativity of Society | 372 |
| M. D. Rogazinskaya; scientific advisor – V. A. Shemyakina | |
| Organization of micro-territories of residential area from the position of the Western European concept of Healthy City | 373 |
| I. D. Ryabinkin; scientific advisor – A. V. Krashenninikov | |
| Alternative models of using the urban planning heritage of workers' townships at industrial enterprises on the example of Morozovsky town (Tver) | 374 |
| O. V. Sakhnova; scientific advisor – V. A. Shemyakina | |
| Conversion of industrial heritage objects in the cities of the Moscow region | 375 |
| V. V. Sidorova | |
| Factors determining the urban development of the southern coast of Crimea | 377 |
| I. A. Sinitsyna; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| Urban planning methods for assessing the territory | 378 |
| A. V. Solkina; scientific advisors – Yu. M. Moiseev | |
| Territorial resources of urban development of the largest megacities | 379 |
| N. I. Stremousova; scientific advisor – A. N. Kukushkin | |
| Historical scenario of sustainable development of small city | 381 |

| | |
|---|---------|
| E. V. Strizhova; scientific advisor – Yu. M. Moiseev | |
| Functional adaptation as a natural development of the urban environment | 382 |
| Yu. S. Kolbasova, A. V. Titko; scientific advisor – I. M. Yastrebova | |
| Development of industrial territories by the example of revitalization of the industrial zone Avtomotornaya in the north of Moscow | 383 |
| A. A. Flait; scientific advisor – V. A. Shemyakina | |
| Redevelopment as a way of conversion of abandoned industrial facilities of no historical value | 384 |
| Section IV. Strategies of Settlement Structure in a Global World | 385 |
| I. V. Tonkoy, O. Yu. Inshakova | |
| To the question of the dynamics of evolutionary processes of spatial development | 385 |
| O. Yu. Inshakova | |
| On the issue of sparsely populated areas of the eastern regions of Russia | 386 |
| T. O. Gubaydulina; scientific advisor – B. V. Gandelsman | |
| Prospects for linear development of the settlement system of Siberia on the example of small towns and colonies of the Novosibirsk region | 388 |
| G. V. Korolenko; scientific advisor – M. V. Shubenkoy, M. D. Shubenkova | |
| Problems of modern depressive residential development | 389 |
| Section 6. Architecture of Public Buildings and Spaces | 390 |
| A. V. Abramov; scientific advisor – M. N. Poleschuk | |
| The main directions of reconstruction of model secondary schools in the 1960–70s | 390 |
| E. G. Avetisova; scientific advisor – M. N. Poleschuk | |
| Creative clusters in the historic built environment | 391 |
| A. U. Albogachiev; scientific advisor – D. S. Podyapolsky | |
| Architecture of cultural and ethnographic tourist centers in the Republic of Ingushetia | 392 |
| A. A. Alieva; scientific advisors – N. V. Lyutomsky | |
| Principles of the formation of modern university complexes | 394 |
| M. O. Archakov; scientific advisor – H. R. Kaverin | |
| Principles of formation of innovation centers on the basis of refunctionalized enterprises | 395 |
| V. V. Aurov | |
| Genic architecture | 396 |
| Achi Namongo; scientific advisor – A. V. Egerev | |
| Analyzing experiences in the design and construction of primary schools and primary education centers in West Africa | 397 |
| A. V. Bazhenov | |
| How to live – sleep or "act"? | 398 |
| M. O. Bayderina; scientific advisor – N. R. Kaverin | |
| Formation of design principles for "responsive architecture" of public areas using embankments as an example | 398 |
| S. P. Barannik; scientific advisors – A. B. Nekrasov, A. A. Tsybaikin | |
| Forming of community centers in peripheral transport hubs | 399 |
| P. A. Berova; scientific advisor – S. G. Pisarskaya | |
| Analysis of the experience of spatial development of enotouristic regions by architectural and urban planning means | 400 |
| A. A. Bondarchuk; scientific advisor – A. M. Vodyanoy | |
| Features of the architectural and spatial organization of the historical center of Rostov-on-Don | 401 |
| E. A. Bochkova; scientific advisor – O.K. Markova | |
| The multifunctionality of modern community centres in small towns | 402 |
| A.A. Burik; scientific advisor – M. M. Poleschuk | |
| Prospects for the development of creative industries on Sakhalin Island | 403 |
| V. D. Vardanyan; scientific advisor – D. S. Podyapolskiy | |
| User perception as a factor in the formation of public spaces | 404 |
| D. A. Varitlova | |
| The genesis of cinemas' architectural appearance as a reflection of cinematography perception | 405 |
| D. A. Verkeenko; scientific advisor – D. A. Karelin | |
| The embodiment of nature in architecture at various levels | 406 |

| | |
|---|-----|
| A. V. Galkina; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev | |
| <i>The problem of transforming school buildings to organize an inclusive educational environment</i> | 407 |
| A. G. Gokmen; scientific advisor – D. A. Karelin | |
| <i>World trends in the revitalization of Cultural Heritage Building</i> | 409 |
| Yu. I. Grishina; scientific advisor – T. I. Bashkaev. I. A. Kantor | |
| <i>Polycentrism and Monocentrism: the features and the differences. The role of subcenters and the need for their formation</i> | 410 |
| S. S. Gromik; scientific advisor – D. V. Alexandrov | |
| <i>Architectural and planning techniques for integrating multifunctional sports complexes into the structure of residential development</i> | 411 |
| S. Yu. Gursky; scientific advisor – E. V. Ulyanova | |
| <i>Scenario in the construction of public space during the reconstruction of former industrial zones and their inclusion in the urban environment</i> | 413 |
| E. S. Dale; scientific advisor – V. V. Kochergin | |
| <i>Development of regulatory documentation for the design of medical institutions for 1950–2010s</i> | 414 |
| E. V. Danilidi; scientific advisor – V. I. Plotkin | |
| <i>Typology of multifunctional centers in the development of the idea of polycentricity in the Moscow region</i> | 415 |
| A. I. Dobrev | |
| <i>Main features of timber application in the modern libraries design</i> | 416 |
| M. A. Zhuk; scientific advisor – A. I. Dobrev | |
| <i>Implementation of the principles of "green" architecture in modern library complexes</i> | 417 |
| I. M. Zaikin; scientific advisor – T. I. Bashkaev | |
| <i>Integration of edutainment spaces into a modern urban environment</i> | 418 |
| A. S. Zaykova; scientific advisor – A. A. Odud | |
| <i>Transformation of children's educational institutions</i> | 419 |
| K. V. Zgurskaya; scientific advisor – N. S. Kalinina | |
| <i>Questions of the use of vertical gardening in public spaces. The problem of applying vertical landscaping in public spaces</i> | 420 |
| A. I. Ivlev; scientific advisor – D. A. Karelin | |
| <i>Modern trends in architecture of student campuses</i> | 421 |
| A. P. Isachenko; scientific advisor – D. A. Karelin | |
| <i>Peter Eisenman's interpretation of the theory of catastrophes in the design of the Aronoff Center in Cincinnati</i> | 422 |
| E. P. Kazurova; scientific advisor – O. Yu. Suslova | |
| <i>The architectural appearance of the Russian aviation village</i> | 423 |
| N. A. Kanochkina; scientific advisor – A. A. Perekladov | |
| <i>Features of Planetarium dome</i> | 423 |
| E. V. Karpunina; scientific hands – T. I. Zhitpeleva | |
| <i>The problems of abandoned Soviet resorts</i> | 424 |
| E. P. Kester; scientific advisor – T. I. Bashkaev | |
| <i>Polycentric model of development of the Moscow agglomeration with the introduction of agglomeration centers</i> | 425 |
| I. A. Klimenko; scientific advisor – M. N. Poleshuk | |
| <i>Architectural and urban development of public spaces in coastal areas of large cities of the Russia</i> | 426 |
| K. A. Kozlov; scientific advisor – A. I. Dobrev | |
| <i>Experience in organizing public spaces of small towns</i> | 427 |
| V. V. Koshkul; scientific advisor – V. N. Orlov | |
| <i>Public spaces in the structures of arctic complexes</i> | 428 |
| S. E. Krylova; scientific advisor – O. Yu. Syslova | |
| <i>The role of structures in the formation of an architectural image. On the example of Ivan Leonidov's projects</i> | 429 |
| M. V. Ksenofontova; scientific advisor – D. A. Karelin | |
| <i>Complexity as the main criterion for creating a modern square</i> | 430 |
| H. H. Kusov; scientific advisor – A. V. Bayushev | |
| <i>Edutainment as a new form of education</i> | 431 |
| N. A. Kutishenko, scientific adviser – Orlov. V.N. | |
| <i>Development of aqua-settlements and the system of public spaces in them</i> | 432 |
| V. A. Lapteva; scientific advisor – T. I. Zhitpeleva | |
| <i>Modern trends in the architecture of theater buildings</i> | 432 |

| | |
|---|-----|
| E. A. Larina; scientific adviser – D. S. Podyapolsky | |
| <i>Fluid dynamic facades as an alternative way of facades' development</i> | 433 |
| Yu. S. Lobova; scientific advisor – V. A. Grubov | |
| <i>Nature-integrated architecture as the basic principle of the interaction of natural and artificial environment in the architecture of children's entertainment and educational centers</i> | 434 |
| A. K. Loginova; scientific advisor – N. V. Lyutomsky | |
| <i>Principles formation of educational complexes (coworking) in the conditions of information society for example the city Vologda</i> | 435 |
| P. V. Malyuk; scientific advisor – N. R. Kaverin | |
| <i>Factors that influence on successfulness of public spaces</i> | 437 |
| A. K. Masich; scientific advisor – A. A. Odud | |
| <i>Multifunctional complexes: ways of integrating public functions into the urban environment and factors influencing their placement</i> | 438 |
| D. S. Metelskaya; scientific advisor – S. A. Trifonenkova | |
| <i>The basic principles of the formation of tourist clusters</i> | 439 |
| D. M. Mingazova; scientific advisor – A. A. Perekladov | |
| <i>Learning process and its influence on the architecture of musical educational spaces</i> | 440 |
| E. Yu. Mitina; scientific advisor – L. A. Kazakova | |
| <i>The concept of a perspective space in the architecture of entertainment structures</i> | 441 |
| M. N. Mikhailova; scientific advisor – D. A. Karelin | |
| <i>Transformation of the prison image in architecture and art from Piranesi to conceptual projects of the XXI century</i> | 442 |
| L. A. Moraova; scientific advisors – D. S. Podiapolsky | |
| <i>Integration of natural resources with architecture</i> | 443 |
| M. A. Morgunova; scientific advisor – A. I. Homyakov | |
| <i>Design features of public buildings and structures with artificial climate in unfavorable conditions of the Far North</i> | 444 |
| A. A. Moskovsky; scientific advisor – M. N. Poleschuk | |
| <i>Methods and principles for reconstruction of historical buildings using the basis of participatory design</i> | 445 |
| Mykh Mishel Elana; scientific advisor – V. I. Plotkin | |
| <i>Possibilities of the typology of large-modular architecture. Modular construction on the examples of hospitals</i> | 446 |
| V. N. Orlov | |
| <i>The system of public spaces in the designed habitable environments</i> | 447 |
| I. V. Panteleev; scientific advisor – U. P. Safronov | |
| <i>University campus as an important element in the development of the Arkhangelsk agglomeration</i> | 448 |
| N. A. Petrov-Spiridonov, M. G. Romanova, P. A. Voinova, E. S. Zhitkova, M. E. Kazakova, D. D. Kryuchkova, Ya. N. Tchertoprud | |
| <i>Timiryazev Academy: dreams of an integral architectural ensemble</i> | 449 |
| V. S. Piven; scientific advisor – E. V. Ulyanova | |
| <i>Suprematism as the origin of images in modern macro architecture</i> | 450 |
| M. K. Plaksina; scientific advisor – A. I. Khomyakov | |
| <i>The latest trends in the formation of visit centers</i> | 451 |
| E. M. Proskuryakova; scientific advisor – E. V. Ulyanova | |
| <i>The crisis of the system of Houses and Palaces of culture in Russia and approaches to their modernization</i> | 452 |
| A. L. Sadrtidinova; scientific advisor – N. R. Kaverin | |
| <i>Potential for development and modernization of railroad areas and railway platforms</i> | 453 |
| A. L. Sadrtidinova; scientific advisor – N. R. Kaverin | |
| <i>Development trends of modern congress centers</i> | 454 |
| E. A. Sennikova; scientific advisor – O. E. Khaidurova | |
| <i>Formation of modern cultural centers during the revitalization of cultural and leisure institutions in the 60–80s of the XX century</i> | 455 |
| A. D. Sibgatullina; scientific advisor – V. A. Grubov | |
| <i>Architecture and the migration crisis on the border of Mexico and the USA in the XXI century</i> | 456 |
| A. S. Slyusarchuk; scientific advisor – M. M. Gavrilova | |
| <i>Functional and technological structure of the student theaters</i> | 457 |

| | |
|--|-----|
| A. A. Sokolova; scientific advisor – A. A. Perekladov | |
| <i>Prerequisites for the development of an inclusive environment in cultural and entertainment institutions</i> | 458 |
| A. A. Solod; scientific adviser – D. O. Kozinskaya | |
| <i>The need to revise the principles of the organization of children's health camps in Russia, taking into account the needs of consumers of the XXI century</i> | 459 |
| V. D. Stepanova; scientific advisor – N. S. Kalinina | |
| <i>Modern trends in the development of coastal areas</i> | 460 |
| T. I. Strekalova; scientific advisor – A. I. Dobrev | |
| <i>Multifunctionality as a way to increase the interest of young people in cultural and entertainment institutions</i> | 461 |
| E. Yu. Strelnikova | |
| <i>Development of educational institutions in Ekaterinodar: architecture and history</i> | 462 |
| M. V. Sugatova; scientific advisor – S. G. Pisarskaya | |
| <i>Planning principles of ski resorts</i> | 463 |
| A. D. Surovenkova; scientific advisor – V. V. Kochergin | |
| <i>The need for adaptation of healthcare architecture to flooding</i> | 464 |
| D. A. Sushilnikova; scientific advisor – E. V. Ulyanova | |
| <i>Duality of public spaces in the structure of large cities on the example of Moscow</i> | 465 |
| I. G. Tarasik; scientific advisor – A. A. Gavrilina | |
| <i>Formation of an algorithm for an innovative complex for small towns</i> | 466 |
| P. A. Topchiev; scientific advisor – A. A. Odud | |
| <i>Ways of ski regions development in Russia</i> | 467 |
| S. A. Trifonenkova | |
| <i>Features of the architecture of the extreme tourism base in the conditions of hard-to-reach terrain</i> | 468 |
| S. Yu. Turk; scientific advisor – A. I. Khomyakov | |
| <i>Introduction of landscape into the structure of polyfunctional complexes in peripheral areas of megapolises</i> | 469 |
| V. I. Tukhvatullina; scientific advisor – V. A. Grubov | |
| <i>Shaping the Identity of Public Buildings as an Example of the International Competition Re-imagining the Artefact</i> | 470 |
| A. S. Ustinov; scientific advisor – V. A. Grubov | |
| <i>Competitive, research and futurological projects of hybrid stadiums</i> | 471 |
| D. A. Farstova; scientific advisor – O.E. Khaidurova | |
| <i>The problem of multifunctionality of transport hubs in Russia</i> | 472 |
| E. A. Tsvetnikova | |
| <i>ESports arena as an extrastructural typology</i> | 473 |
| E. A. Tsydyпова; scientific advisor – S. A. Trifonenkova | |
| <i>The architecture of tourist bases of the lake Baikal with ethnic, cultural and landscape features</i> | 474 |
| C. A. Shaimardanova; scientific advisor – E. I. Prokofiev | |
| <i>Modern trends in the organization of transport hubs</i> | 475 |
| G. D. Shustrov; scientific advisor – A. V. Ryabov | |
| <i>Architectural and typological features of visit centers</i> | 476 |
| S. R. Sungatullin, K. A. Shcherbakova; scientific advisor – T. I. Bashkaev, I. A. Kantor | |
| <i>Research the potential and need of the development of the Moscow agglomeration</i> | 477 |
| M.A. Shchukina; scientific advisor – V. A. Grubov | |
| <i>Two-part structure of the museum-production complex. The correlation of the production and museum parts</i> | 478 |
| E. D. Yablonskaya; scientific advisor – N. R. Kaverin | |
| <i>The relevance of the introduction of craft workshops in modern social and cultural centers</i> | 479 |
| A.A. Yankina; scientific advisor – L. A. Kazakova | |
| <i>Space transformation in the history of the development of entertainment structures on the example of Hans Scharoun's drama theaters</i> | 480 |
| D. M. Iakhno; scientific advisor – V. V. Aurov | |
| <i>Architectural tools of forming children's play spaces</i> | 481 |

| | |
|--|------------|
| Section 7. Residential Architecture | 483 |
| V. M. Terentjeva; scientific advisor – V. A. Kolgashkina | |
| <i>Features of the planning unit of the historical center of the city of Samara, the Samara courtyard and the method of their reconstruction</i> | 483 |
| Yu. A. Plekhanova; scientific advisor – V. A. Kolgashkina | |
| <i>Vernacular architecture of the territories of the Circum-Baikal Railway</i> | 485 |
| P. A. Glebova; scientific advisor – V. P. Yudintsev | |
| <i>Formation of the activity framework of the inter-highway territories of the Presnensky district</i> | 486 |
| D. M. Safonova; scientific advisor – V. A. Kolgashkina | |
| <i>Cultural and leisure centres in the structure of the peripheral districts of Moscow</i> | 486 |
| A. A. Dyachenko; scientific advisor – V. P. Yudintsev | |
| <i>Methods of compositional diversity of urban development as applied to residential construction</i> | 487 |
| A. I. Portnov; scientific advisor – S. I. Telyatnikov | |
| <i>Theatricalization of architecture, the influence of the environment on the pedestrian in the city</i> | 488 |
| S. V. Kostyakova; scientific advisor – T. B. Nabokova | |
| <i>Analysis of the domestic practice of renovation of apartment buildings of the period of industrial housing construction as a basis for expanding the range of used renovation methods</i> | 489 |
| A. A. Aksenova | |
| <i>Density and compactness as signs of a high-quality residential environment</i> | 490 |
| O. S. Slyusar; scientific advisor – E. V. Klikunova | |
| <i>Reconstruction and sealing construction as the principles of the formation of the architectural appearance of the city of Kursk</i> | 492 |
| K. Yu. Druzhkina; scientific advisor – Yu. P. Safronov | |
| <i>Ways of resettlement of homeless people</i> | 493 |
| N. Yu. Ivanin; scientific advisor – D. V. Velichkin, N. N. Golovanov | |
| <i>Role of water bodies in an open public space organizing</i> | 494 |
| S. S. Ryabova; scientific advisors – D. V. Velichkin, N. N. Golovanov | |
| <i>Park-hybrid as public space in the city structure</i> | 495 |
| M. M. Reznikova; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Y. Rybakova, V. I. Lambricht | |
| <i>Charitable housing in Russia in the XIX and early XX century</i> | 496 |
| V. S. Sirotin; scientific advisor – V. P. Yudintsev | |
| <i>Ways of structuring large quarters of the historical part of Moscow with the correction of urban planning failures</i> | 497 |
| E. A. Filinskaya; scientific advisor – V. A. Kolgashkina | |
| <i>Prospects for technologies for construction of 3D printed residential buildings</i> | 498 |
| V. A. Kuznetcova; scientific advisor – A. L. Bavykin | |
| <i>Social connectedness on the territory in quarter's scale on the instances of world experience from 2010 to 2021 year</i> | 499 |
| G. A. Shchurov; scientific advisor – A. B. Nekrasov; A. A. Tsybaikin | |
| <i>Reorganization of urban landscapes around the historical ensembles of Moscow</i> | 500 |
| Hiba Hayyan Bu Ali; scientific advisor – S. Y. Kuznetsov, M. M. Zobkova | |
| <i>Architectural, geosocial, and historical fundamentals of the formation of traditional Syrian houses with a courtyard and their features</i> | 501 |
| T. E. Kiseleva | |
| <i>Street line/building line: morphological aspects</i> | 502 |
| Section 8. The Architecture of Industrial Buildings | 504 |
| E. V. Andreeva; scientific advisor – K. Yu. Chistyakov | |
| <i>Prospects for the renovation of historically significant breweries in small towns of Russia on the example of Polessk</i> | 504 |
| Yu. G. Bazrov; scientific advisor – M. N. Turkatenko | |
| <i>Influence of ecology in the design of industrial structures</i> | 505 |
| P. S. Boldyreva; scientific advisor – A. A. Khrustalev | |
| <i>Modern architectural classification of high-rise buildings</i> | 506 |
| V. A. Voronov; scientific supervisor – K. Yu. Chistyakov | |
| <i>The architectural structure of the first train stations in Great Britain (from 1830 to 1840 years)</i> | 509 |

| | |
|---|-----|
| M. V. Gabova | |
| Historical features of the formation of multi-storey industrial buildings | 510 |
| M. A. Gerasimov; scientific advisor – A. A. Fisenko | |
| Zoning of waste incineration and recycling complexes | 511 |
| P. N. Glinkina; scientific advisor – M. N. Turkatenco | |
| Augmented and virtual reality tools in the design process | 512 |
| M. A. Gudina; scientific advisor – E. I. Prokofiev | |
| Preservation of identity in the renovation of industrial architecture on the example of the Admiralty settlement of Kazan | 514 |
| A. O. Dmitrieva | |
| Characteristic features of the architecture of educational & production centers | 514 |
| A. A. Dobrova; scientific advisor – O. A. Okhlopkova | |
| Modern types of architectural structures for crop production in protected ground for the urban environment | 516 |
| I. S. Ivanov; scientific advisor – D. A. Khrustalev | |
| Architectural safety techniques in transport hubs with railway transport | 517 |
| S. A. Kovalchuk; scientific advisor – D. A. Khrustalev | |
| Development of infrastructure of modern single-industry towns | 518 |
| D. A. Kuznetsova; scientific advisor – D. A. Khrustalev | |
| Contemporary architecture of Caucasian Mineral Waters region. Problem of ecology | 519 |
| N. G. Kuznetsova | |
| An integrated approach to the development of coastal territories on the example of Russian reservoirs | 520 |
| G. G. Mudretsova; scientific advisor – K. Yu. Chistyakov | |
| Principles of architectural formation of offshore oil platforms adaptable to new functions | 521 |
| D. O. Neumolotova; scientific advisor – A. A. Fisenko | |
| Research of waste-processing complexes of the Moscow region and their logistics links with manufacture | 522 |
| M. E. Nikitina; scientific advisor – O. A. Okhlopkova | |
| The history of the development of basic technologies for crop production in protected soil | 523 |
| O. A. Okhlopkova | |
| Aspects of renovation of industrial buildings and structures in the urban environment | 524 |
| M. V. Ponomarev; scientific advisor – L. V. Savelieva | |
| Problems of construction and operation of technology parks in the Russian Federation | 525 |
| E. S. Salekhov; scientific advisor – O. A. Okhlopkova | |
| Architectural and planning techniques for ensuring environmental safety in the design of airports | 526 |
| A. M. Sergeeva; scientific advisors – M. V. Gabova, A.O. Dmitrieva | |
| The architecture of a social center on the outskirts of a big city | 527 |
| A. A. Spitsyna; scientific advisor – A. L. Nechaev | |
| Stages of formation of textile production in Moscow | 528 |
| A.S. Tyurin; scientific advisor – A.L. Nechaev | |
| Principles of architectural and spatial organization of shift settlements | 529 |
| L. A. Kharcheva; scientific advisor – M. N. Kanunnikov | |
| The principles of forming coworking spaces in the urban environment | 532 |
| D. A. Khrustalev | |
| Techniques and methods of bringing student projects in line with the environmental requirements of sustainable architecture | 533 |
| D. S. Chayko | |
| The methodology of the analysis of the integrated production facility | 535 |
| K. Yu. Chistyakov | |
| The role of air cargo in the global system | 536 |
| D. G. Chudaev; scientific advisor – M. N. Kanunnikov | |
| Tectonics in the architecture of industrial structures | 537 |
| E. G. Chumachenko; scientific advisor – M. N. Kanunnikov | |
| Integral space in the architecture | 538 |

| | |
|---|------------|
| Section 9. Country and Landscape Architecture | 540 |
| E. A. Averina; scientific advisor – E. S. Ozhegova | |
| Development and landscape and environmental space of park territories of Moscow universities | 540 |
| N. V. Astanina; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva | |
| Urbanism and anti-urbanism. Looking for a compromise | 541 |
| A. A. Babarika; scientific advisor – L. V. Petrova | |
| Rethinking the techniques of landscape organization of park areas after the coronavirus pandemic | 542 |
| R. R. Bagautdinova; scientific advisor – O. G. Maksimov | |
| The concept of the youth park "Shakhtau – Bashkir mythological microcosmos" | 543 |
| R. R. Bagautdinova; scientific advisor – O. G. Maksimov | |
| Regional features of the tourist development of the territory "Bashkir Shikhans" | 544 |
| V. V. Bal; scientific advisor – M. A. Demidova | |
| On the principles of architectural shaping of mixed-use complexes at the sea-coastal cities and settlements at Far-eastern North | 546 |
| S. N. Batova; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva | |
| Methods for revitalizing botanical gardens on the example of Russian and foreign experience | 547 |
| A. A. Bortkevich; scientific advisor – L. V. Petrova | |
| Landscape architecture and glazed stained glass surfaces of architectural objects. Symbiosis of nature and architecture | 548 |
| A. A. Burykina; scientific advisor – L. V. Petrova | |
| Design aspect of the formation of decorative vegetable gardens in the urban environment | 549 |
| Wang Luchao; scientific advisor – V. E. Korsi | |
| Problems in the development of traditional villages in Jiangnan area of China | 550 |
| N. V. Vasilyev; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva | |
| Formation of new spaces in degraded anthropogenic territories as a way to develop the urban environment | 551 |
| A. V. VedmetSKIY; scientific advisor – S. V. Ilvitskaya | |
| Prospects for the development of new type of «airy» museums | 552 |
| O. A. Vladimirova; scientific advisor – A. A. Shadrin | |
| Architectural principles of creative cluster formation | 553 |
| A. V. Grishanova; scientific advisor – E. A. Rusanova | |
| Therapeutic gardens as required element of designing hospital complex's grounds | 554 |
| E.A. Demina; scientific advisor – E. Yu. Prokofieva | |
| The use of the river's network of Troitsky and Novomoskovsky administrative areas of Moscow in the implementation of the landscape potential of the territory | 555 |
| E.A. Dernovaya; scientific advisor – N. B. Korsi | |
| The importance of markets and fairs in the cultural and economic life of the Russian countryside | 556 |
| V. O. Dolgova; scientific advisor – Z. K. Petrova | |
| The principles of the formation of cultural landscapes of historical small towns and rural settlements (on the example of the Kaluga region) | 557 |
| D. A. Drozd; scientific advisor – M. A. Demidova | |
| Particular qualities of renovation of the territories of abandoned children's camps | 558 |
| M. S. Evdokimova; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| Influence of Orthodox churches on the formation of the cultural landscape in the past and the future | 559 |
| P. S. Zhupilova; scientific supervisor – F. S. Kudryavtsev | |
| Ecosystem of the areas of mass residential development of the peripheral ring of Moscow – the resource to develop a green environmental belt of the city | 560 |
| E. S. Zaytsev; scientific advisor – V. E. Korsi | |
| Problems and challenges facing small towns in the Moscow agglomeration | 561 |
| E. A. Ivanova; scientific advisor – A. M. Kozhevnikov | |
| Features of designing houses of pioneers in rural areas | 562 |
| L. A. Ivanova; scientific advisor – E. S. Ozhegova | |
| Creation of a modern model of a biopark in a megalopolis | 563 |
| A. V. Ignatieva; scientific adviser – A. M. Kozhevnikov | |
| The concept of a modern theater of mass action for the territories of rural settlements | 564 |

| | |
|--|-----|
| D. V. Igumensheva; scientific advisor – E. A. Rusanova | |
| <i>Pump track as an element of modern park landscaping</i> | 565 |
| G. V. Ilin; scientific advisor – O. K. Markova | |
| <i>Methods of construction of modular frame wooden houses in rural settlements in the conditions of the Russian North</i> | 566 |
| D. S. Klyueva; scientific advisor – N. A. Kumakova | |
| <i>Design concept for the development of public spaces The Goly Karamysh River of the city of Krasnoarmeysk</i> | 567 |
| D. A. Kopylova; scientific advisor – O. G. Maksimov | |
| <i>Scenario for the development of public spaces in the Sipailovo, Ufa</i> | 568 |
| A. A. Korshunova; scientific advisor – E. S. Ozhegova | |
| <i>The influence of folk art crafts as an intangible heritage on the formation of the urban landscape</i> | 570 |
| E. S. Koshkina; scientific advisor – S. S. Levoshko | |
| <i>The concept of landscape reconstruction of semi-ruined estates of the XIX – early XX century on the territory of the Karelian Isthmus</i> | 571 |
| A. V. Labrznaya; scientific advisor – E. Yu. Prokofieva | |
| <i>Design principles of planning and landscape structures of Arctic settlements in the work of Ralph Erskine</i> | 572 |
| E. Yu. Lopatkina | |
| <i>Touristic ecological agro estate in Russia: typological features.</i> | 573 |
| E. Yu. Lopatkina; L. V. Rudakova | |
| <i>Environmental aspects of the design of kindergardens in rural areas</i> | 574 |
| A. A. Manukyan; scientific advisor – E. A. Rusanova | |
| <i>The relevance of gardens on artificial grounds in the modern architectural environment</i> | 575 |
| Yu. V. Mironova; scientific advisor – E. A. Rusanova | |
| <i>«Jester» fountain in the past and in the present</i> | 576 |
| D. P. Morkovkina; scientific advisor – A. I. Yakovlev | |
| <i>River as a basis for identifying the development potential of peripheral cities of Russia formed at large hydro-technical facilities</i> | 577 |
| L. R. Mustafina; scientific advisor – A. M. Bazilevich | |
| <i>Typology of landscape spaces of medical institutions</i> | 578 |
| E. Yu. Obratsova; scientific advisor – E. Yu. Prokofieva | |
| <i>Architectural and landscape adaptation of technologies for the restoration of sandy coastal dunes (on the example of the Curonian Spit National Park)</i> | 579 |
| A. V. Petrova; scientific advisor – L. V. Petrova | |
| <i>Architectural and landscape adaptation of estates to the context of the modern environment as an aspect of their preservation as symbols of the country's cultural code</i> | 580 |
| A. V. Piskareva; scientific advisor – V. A. Pavlova | |
| <i>Aestheticization of artefacts of the depressive environment in postindustrial parks</i> | 581 |
| Yu. K. Pogarskaya; scientific advisor – O. K. Markova | |
| <i>Formation of the identity of the architectural image of tourist complexes</i> | 582 |
| I. S. Popov; scientific advisor – V. E. Korsi | |
| <i>The role of public open spaces in the structure of the ski resorts</i> | 583 |
| A. S. Pustovoit, E. Yu. Lopatkina | |
| <i>Features of the functional program formation of tourist and recreational centers in Karelia</i> | 584 |
| M. A. Ryakhovskaya; scientific adviser – A. I. Makarov, E. Yu. Lopatkina | |
| <i>A small tourist complex as a method of revitalizing a historical estate</i> | 585 |
| P. S. Savchenko; scientific advisor – M. A. Demidova | |
| <i>The influence of environmental principles on the formation of the architecture of objects of sustainable agritourism</i> | 586 |
| I. V. Sakalo; scientific advisor – S. V. Ilvitskaya | |
| <i>The use of a scenario approach in the landscape organization of the recreational territory of the TPU of the city of Murmansk</i> | 587 |
| A. A. Saratovtseva; scientific advisor – S. V. Ilvitskaya | |
| <i>Requirements for the design of modern zoological parks</i> | 588 |
| A. V. Sarieva; scientific advisor – F. N. Korshakov | |
| <i>Modern technologies in informational and cultural centers of rural areas</i> | 589 |
| E. A. Selivanova; scientific advisor – E. A. Rusanova | |
| <i>Design of inclusive parks</i> | 590 |
| E. A. Selivanova; scientific advisor – N. V. Lazareva | |
| <i>Russian garden art of XIX century in the landscape and architectural complex Vvedenskoe</i> | 591 |

| | |
|---|-----|
| A. A. Silchenko; scientific advisor – M. A. Demidova | |
| <i>Spaces of transport and engineering structures as a resource for the development of the urban environment</i> | 592 |
| E. A. Skakunova; scientific advisor – N. B. Korsi | |
| <i>Ecological tourism in Russia. Potential and problems of development</i> | 593 |
| V. I. Sukhotintsev; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva | |
| <i>Adaptation of nature monuments to the tasks of historical-cultural and ecological tourism</i> | 594 |
| V. R. Troshin; scientific advisor – E. A. Rusanova | |
| <i>Possibility of landscape and architectural renovation of landfills</i> | 596 |
| D. V. Uligova; scientific advisor – V. E. Korsi | |
| <i>Main directions in the development of tourist and recreational complexes in the North Caucasus</i> | 597 |
| A. A. Ulianova; scientific advisor – E. S. Ozhegova | |
| <i>New prospects for the tourist development of the landscape structure of the cities of the Northern Sea Route</i> | 598 |
| P. S. Chirkina; scientific advisor – E. Yu. Lopatkina | |
| <i>Tourist the eco agro-farmstead on the Kerch Peninsula. Questions of the choice of materials and technologies</i> | 599 |
| Chen Yitong; scientific advisor – V. E. Korsi | |
| <i>Analysis of the protection and development of Hongcun traditional villages</i> | 600 |
| N. V. Shakhmatova; scientific advisor – V. E. Korsi | |
| <i>Modern development of the agro-industrial complex and digitalization of agriculture</i> | 601 |
| P. K. Sheremetyev; scientific advisor – M. A. Demidova | |
| <i>The relevance of architectural regeneration of small historic villages based on the example of Cherniakhovsk municipality in the Kaliningrad region</i> | 602 |
| K. V. Shorokhova; scientific advisor – E. L. Bazarova | |
| <i>Art Nouveau Garden – a epistle to the future</i> | 603 |
| Yang Caini; scientific advisor – N. B. Korsi | |
| <i>Development of traditional rural crafts in the context of rural regeneration strategies</i> | 604 |
| | |
| Section 10. Temple Architecture | 605 |
| D. N. Shchepetkov | |
| <i>The wooden church of St. Nicholas of Mirliki at the Straw Hut. The ability to reproduce the forms of Russian wooden architecture in frame structures</i> | 605 |
| A. A. Langolf; scientific advisor – A. I. Makarov | |
| <i>Characteristic features and features of the church wooden architecture of the Russian North</i> | 606 |
| A. V. Ukrainseva; scientific advisor – A. V. Slabukha | |
| <i>Principles of architectural shaping in modern temple building (on the example of the Krasnoyarsk Territory)</i> | 608 |
| A. Pangilinan; scientific advisor – E. V. Katyshev | |
| <i>The use of reinforced concrete in church construction on the example of Sagrada Familia cathedral by Antonio Gaudi</i> | 609 |
| A. V. Ragulina; scientific advisor – S. V. Borisov | |
| <i>The architecture of the prayer space in the caves of the Holy Trinity Kholkovsky Monastery</i> | 610 |
| K. V. Babak; scientific advisor – S. V. Borisov | |
| <i>Orthodox churches in ensembles market squares, shopping courtyards and shopping malls in Russia of XVII – early XX century</i> | 611 |
| A. A. Ublieva; scientific advisor – S. V. Borisov | |
| <i>Monasteries-capitals – as an example of a successful synthesis of government and the spiritual center of Orthodoxy in the Balkan countries</i> | 613 |
| A. A. Shadrin | |
| <i>Future of the reconstruction in New Donskoy cemetery in Moscow</i> | 614 |
| R. R. Mingaleev; scientific advisor – A. I. Makarov | |
| <i>Architectural solutions for the pre-fabricated churches of the Russian Orthodox Church</i> | 615 |
| E. V. Katyshev | |
| <i>The glorious names of the sons of Russian history, undeservedly and haplessly forgotten</i> | 616 |
| M. E. Vengerova | |
| <i>The unified geometric language of the narrative about the worldview in the religious architecture of Antiquity (V century B.C.) and Russia (X–XV centuries A.D.)</i> | 617 |

| | |
|---|-----|
| K. S. Matveeva; scientific advisor – S. V. Borisov <i>The Orthodox Church and the element of water in Christianity: symbolism and shaping in the reconstruction of the architectural environment of Kalyazin</i> | 618 |
| A. N. Cheban <i>The influence of architectural and engineering solutions on the architecture of buildings of Orthodox churches</i> | 620 |
| E. M. Znamenskaya; scientific advisor – S. V. Borisov <i>Development of the historical center of the city of Kimry, Tver region, taking into account the religious component</i> | 621 |
| Yu. S. Mosina; scientific advisor – E. V. Katyshev <i>Traditional symbolism of memorial structures of modern church architecture</i> | 622 |
| P. Yu. Tyurina; scientific advisor – I. D. Lyubimova <i>New data on the initial architectural appearance of the Dormition Church with the refectory of the Novodevichy Convent, revealed in the course of research in 2020-2021 years</i> | 624 |
| I. V. Petrishin; scientific advisor – N. N. Ilyicheva <i>The bell tower of the Holy Dormition Vyshinsky monastery: history of construction, architectural features, analogues and current state</i> | 625 |
| V. I. Tsybina; scientific advisor – Yu. G. Alonov <i>Human orientation in the architectural space of the city of Moscow and the transformation of the compositional role of Orthodox churches in the modern urban situation</i> | 626 |
| F. V. Skisov; scientific advisor – V. I. Ivanovskaya <i>Architectural and artistic principles of the formation for the modern cathedral interior</i> | 627 |
| E. A. Sineokova; scientific advisor – A. I. Makarov <i>Analysis of the distribution of Old Believer temples in the territory of Russia and the post-Soviet area</i> | 628 |

Section 11. Design of Architectural Environment 630

| | |
|---|-----|
| E. E. Ermakova; scientific advisor – O. R. Mamleev <i>Urban acupuncture as a possible method of revitalizing irrationally used territories</i> | 630 |
| E. A. Kolesova; scientific advisor – O. R. Mamleev <i>Port territories: from depressive flooded spaces to urban places of attraction</i> | 631 |
| R. S. Teterin; scientific advisor – O. R. Mamleev <i>An integrated approach to the revitalization of coastal areas</i> | 632 |
| S. A. Tretykova; scientific advisor – M. A. Sokolova <i>Spatial properties of the industrial environment. Strategies for the renovation of coastal (former port) areas by the example of Moscow</i> | 632 |
| A. S. Khrisostomova; scientific advisor – T. O. Shulika <i>Development of the architectural environment of coastal territories taking into account their identity (based on the example of the resort city of Gelendzhik)</i> | 633 |
| A. S. Kaledina; science advisor – T. O. Shulika <i>Problems of near-rail areas of industrial zones and approaches to their architectural transformation (on the example of the Elektrozavodskaya railway line)</i> | 634 |
| S. V. Golovin; scientific advisor – O. R. Mamleev <i>Possibilities for the development of the railroad areas of Moscow</i> | 635 |
| P. V. Shchegoleva; scientific advisor – N. G. Panova <i>Trends in the functional adaptation of grain elevators in the architecture of the late 20th and early 21st century</i> | 636 |
| G. I. Safina; scientific advisor – M. A. Sokolova <i>The potential of a waste recycling complex in organizing an urban environment</i> | 637 |
| A. P. Kiselyova; scientific advisor – A. A. Gavrilina <i>From post-industrial sites to multifunctional landscapes</i> | 638 |
| Yu. P. Manusevich <i>The phenomenon of "natural urbanism" in the context of large cities development</i> | 639 |
| A. Yu. Sergeeva <i>Formation of the urban environment using biopositive principles</i> | 640 |
| E. S. Yarovaya; scientific advisor – T. O. Shulika <i>Efficiency criteria and methods of humanization of squares as public spaces</i> | 641 |
| E. S. Yarovaya; scientific advisor – T. O. Shulika <i>Aspects of revitalization of the architectural environment on the example of Moscow squares of different typology</i> | 642 |

| | |
|---|-----|
| N. I. Vasyanin; scientific advisor – M. A. Sokolova | |
| <i>Adaptation of public spaces to the educational function for children with special needs</i> | 643 |
| A. A. Zagorujko; scientific advisor – O. R. Mamleev | |
| <i>Children in urban environment</i> | 644 |
| O. A. Voronyuk; scientific advisor – O. R. Mamleev | |
| <i>Formation of interblock territories based on social and functional analysis of historical development</i> | 645 |
| A. D. Dvernik; scientific advisor – N. G. Panova | |
| <i>The problem of identity of architecture of peripheral areas of mass development (on the example of the Eastern Administrative Okrug of Moscow)</i> | 646 |
| D. A. Ermolaeva; scientific advisor – T. O. Shulika | |
| <i>History of the reconstruction of historic US cinemas and its impact on urban identity</i> | 647 |
| N. A. Medvedskaia; scientific advisor – T. O. Shulika | |
| <i>Urban identity as a phenomenon of the transformation of the urban environment</i> | 648 |
| A. V. Kiseleva; scientific advisor – O. R. Mamleev | |
| <i>Depressive spaces of Tula</i> | 649 |
| T. S. Sytova; scientific advisor – M. A. Sokolova | |
| <i>The history of the emergence and the main stages of development of apartment buildings</i> | 650 |
| V. N. Ovchinnikov; scientific advisor – A. F. Ereemeeva | |
| <i>Integration of architecture into the landscape by the example of the design of ski resorts in the arctic conditions</i> | 651 |
| A. I. Sokolova; scientific advisor – A. A. Gavrilina | |
| <i>Development of sparsely populated regional territories of Russia with special natural and climatic conditions</i> | 652 |
| E. N. Romanova; scientific advisor – M. A. Sokolova | |
| <i>The main directions of development of the design of the architectural environment of the Arctic</i> | 653 |
| H. M. Gadzhieva; scientific advisor – A. A. Gavrilina | |
| <i>Features of the formation of settlements and dwellings in the mountainous regions of Dagestan</i> | 654 |
| M. S. Demidova; scientific advisor – G. A. Sobolev | |
| <i>Features of the organization of the environment of help centers for people with difficult life situations</i> | 655 |
| M. V. Ankudinova; scientific advisor – N. G. Panova | |
| <i>Formation of sensory environment for children with special educational needs</i> | 656 |
| A. A. Ermolaev; scientific advisor – T. O. Shulika | |
| <i>Museum exposition as a tool for actualize the family history</i> | 657 |
| M. V. Sogoyan; scientific advisor – M. A. Sokolova | |
| <i>Information technologies in the modern museum space</i> | 658 |
| E. A. Kulapova; scientific advisor – T. O. Shulika | |
| <i>Features of the aesthetics metaphysics of light in the exhibition space</i> | 658 |
| V. D. Vardanyan; scientific advisor – D. S. Podyapolsky | |
| <i>Internal communication spaces organization</i> | 659 |
| A. D. Demchuk; scientific advisor – V. V. Savinkin | |
| <i>Architectural and design environment of the Shaker community</i> | 660 |
| E. V. Stegnova | |
| <i>The current trend is experience of interaction the large corporations and the department of DAS MARHI</i> | 661 |
| V. V. Savinkin | |
| <i>Competition projects in the professional career of architect Frank Gehry</i> | 662 |
| G. A. Sobolev | |
| <i>Summarizing Results of the Exhibition "Yaroslavl Land. Recalling the Future". Projects for the Yaroslavl region by students of the Urban design department of Moscow Architectural Institute</i> | 663 |
| O. O. Galkina; scientific advisor – V. V. Savinkin | |
| <i>Paper as a material of creativity of the architect in design and environmental projects</i> | 664 |
| N. G. Panova | |
| <i>Theory and practice of the use of color in architecture of the 1920s: the activities of the Malyarstroy in Moscow</i> | 665 |
| S. V. Solomatnikova; scientific advisor – M. A. Sokolova | |
| <i>Le Corbusier – interpreter</i> | 666 |
| N. I. Shchepetkov | |
| <i>The role of personality in the history of architectural coloristics: A. V. Efimov (1939–2021)</i> | 667 |

| | |
|--|-----|
| Section 12. Architectural practice | 669 |
| E. S. Bazhenova | |
| Design dimentions of planning as a local spatial research identity tool of low rise and individual development areas: transition problems and difficulties | 669 |
| I. A. Saprykin | |
| On the use of Big Data technology in the formation of a Smart City | 670 |
| L. I. Kiriuchetchkina | |
| Development of methods of development of territories | 671 |
| O. E. Druzhinina | |
| The role of reference in contemporary architectural creativity | 672 |
| T. G. Danilova; scientific director – O. E. Druzhinina | |
| “Architecture of complicity” on the example of landscaping in the city of Noginsk (Moscow Region) | 673 |
| V. A. Vysokiy | |
| Multiplicative effects of cost reduction | 674 |
| Y. D. Markelova; scientific advisor – L. A. Solodilova | |
| Social housing of a private rental business | 675 |
| I. R. Ergashev; scientific avisor – E. V. Barchugova | |
| Features of the 3D printing method as a technology of robotic construction of buildings | 676 |
| E. A. Khrustaleva, N. E. Mushtaeva | |
| Green architecture. Construction technology | 677 |
| | |
| Section 13. Mathematics, Structural Mechanics, Building Construction and Engineering Equipment of Buildings | 679 |
| N. N. Shamarov | |
| Complex spaces of Hamiltonian mechanics by Dirac | 679 |
| L. A. Minazhdinova | |
| Hamiltonian oscillations in classical and modern mechanics | 680 |
| V. A. Kolosova, D. A. Laktyushina, L. A. Tambaeva; scientific advisors – I. M. Ryaguzova | |
| The module as a fundamental tool in architecture | 681 |
| G. V. Ilin; scientific advisor – O. K. Markova | |
| Recommendations for the installation of foundations of modular residential buildings of small and medium storeys on permafrost soils | 682 |
| A. V. Semenova; scientific advisor – I. M. Ryaguzova | |
| Recommendations for reducing greenhouse gases at the design stage of buildings and structures | 683 |
| S. S. Ryabova; scientific advisor – I. G. Dovzhenko | |
| The use of wooden mesh vaults for covering public spaces | 684 |
| A. I. Siyanov | |
| Investigation of cylindrical mesh shells | 685 |
| N. E. Mushtaeva, V. A. Vysokiy | |
| On structural features of application of local building materials using vegetal raw materials | 686 |
| I. R. Rasuljonov; scientific advisor – I. M. Riaguzova | |
| Clay houses using adobe | 687 |
| | |
| Section 14. Architectural Materials | 688 |
| V. E. Bayer | |
| The formative factors of the architect's work with material. The analysis | 688 |
| P. M. Zhuk | |
| Innovative materials and technologies for pavement | 689 |
| N. S. Kaver | |
| Facade volumetric ceramics – transformation in time | 690 |
| V. P. Knyazeva | |
| Eco-efficient paints and varnishes in the XXI century for the preservation of architectural monuments | 691 |

| | |
|---|-----|
| T. V. Koroleva | |
| <i>Monitoring of the microclimate of the upper church of the Church of the Intercession of the Most Holy Theotokos in Medvedkovo</i> | 692 |
| | |
| Section 15. Computer Technology | 693 |
| E. A. Akshov; scientific advisor – E. V. Barchugova | |
| <i>Features of modern application of CLT and Glulam technologies in architecture</i> | 693 |
| O. R. Arslanov; scientific advisor – N. A. Rochegova, E. V. Barchugova | |
| <i>Summer school Future Architects in the professional training of students of architectural universities</i> | 694 |
| K. R. Aslanov; scientific advisor – M. M. Ilyevskaya | |
| <i>The use of digital technologies to represent the functional aspects of the architectural program</i> | 695 |
| E. V. Barchugova, N. A. Rochegova | |
| <i>Contemporary art and urban environment</i> | 696 |
| S. T. Gabitov; scientific advisor – E. V. Barchugova | |
| <i>Features of the organization of urban areas in the Arctic</i> | 697 |
| E. V. Georgievskaya, Ju. V. Denisova | |
| <i>Evolution of research work on the urban analysis as part of the course "Information technology of the XXI century in architecture"</i> | 698 |
| D. V. Gridina; scientific advisor – E. V. Barchugova | |
| <i>Cohabitation. Preconditions for the creating of co-housings and its functional programming</i> | 699 |
| A. D. Zaytsev | |
| <i>A method of preserving the heritage of temple architecture based on the creation of a BIM model of the object</i> | 700 |
| T. K. Ivleva; scientific advisor – N. S. Kalinina | |
| <i>Information systems as a tool for creating scenarios for the use of spaces in higher educational institutions</i> | 701 |
| O. V. Ignashkina; scientific advisor – N. S. Kalinina | |
| <i>Adaptation of media design in architectural heritage</i> | 702 |
| P. R. Karpov; scientific advisor – N. A. Rochegova, M. M. Ilyevskaya | |
| <i>The influence of the network environment on the organization of social and spatial structures.</i> | 703 |
| E. A. Lisovenko; scientific advisor – N. A. Rochegova, M. M. Ilyevskaya | |
| <i>Symbiosis of architecture and high technologies as a new type of digital architecture</i> | 704 |
| A. A. Makurin; scientific advisor – L. V. Savelieva | |
| <i>Architecture as a source of information and a system of communication with a person</i> | 705 |
| C. A. Morozova; scientific advisor – L. V. Savelieva | |
| <i>Ecological reconstruction as a basis for the development of a sustainable urban environment</i> | 706 |
| P. K. Muradov; scientific advisor – E. V. Barchugova | |
| <i>Textile architecture: the relevance of the application</i> | 707 |
| E. A. Myasnikova | |
| <i>Prospects for the use of neural networks in architectural creativity</i> | 708 |
| I. O. Nikolaeva; scientific advisor – N. A. Rochegova, L. V. Savelyeva | |
| <i>The principles designing media libraries in the context of small towns</i> | 709 |
| N. I. Obolenskaya; scientific advisor – N. A. Rochegova, M. M. Ilyevskaya | |
| <i>The relevance of intuitive cognition in architectural education in the context of the network society</i> | 710 |
| V. A. Pomyalov; scientific advisor – E. V. Barchugova | |
| <i>The influence of man-made and natural environments of material environments on modern architecture</i> | 711 |
| L. V. Savelieva, M. V. Teneta, M. V. Georgievskaya | |
| <i>Information modeling technologies in the educational process of bachelors of the Moscow Architectural Institute</i> | 712 |
| M. S. Salekh; scientific advisor – N. A. Saprykina | |
| <i>New methods of digital modeling of innovative architectural objects: the capabilities of the graphic program Houdini</i> | 713 |

| | |
|---|------------|
| M. S. Sementeva; scientific adviser – L. V. Savelyeva | |
| Strategies and tools for creating creative spaces of the city | 714 |
| K. L. Sulim | |
| Synchronous network technologies in the training of architects-restorers | 715 |
| L. V. Chursina | |
| Interdisciplinary educational programs on landscaping as part of the strategy of returning wildlife to the city | 716 |
| E. A. Shirinyan | |
| The digital model of the urban context in the architectural design education | 717 |
| I. R. Ergashev; scientific adviser – E. V. Barchugova | |
| Using of 3D printing technologies and printed objects on the territory of an educational institution for academic purposes | 718 |
| S. T. Yausheva; scientific adviser – E. V. Barchugova | |
| Virtualization of life and its impact on the forms of human activity | 719 |
| | |
| Section 16. Philosophy. Aesthetics. Sociology | 721 |
| A. N. Lupin | |
| Anthropocentrism: Philosophical Attitude and Reflection in Architecture. (To the history of the issue) | 721 |
| V. F. Berezovskaya | |
| Iranian religions in antiquity and cult architecture | 722 |
| M. A. Solonenko | |
| Opposition to tradition and innovation as a tool for understanding the nature of creativity in art and architecture | 723 |
| V. A. Lapteva; scientific adviser – M. A. Solonenko | |
| Comprehension of the synthesis of medieval aesthetic concepts as the most important factor influencing the formation of Gothic architecture | 724 |
| E. O. Lozinskaya | |
| Civilizational approach in Geopolitics | 725 |
| M. M. Abashin; scientific adviser – E. O. Lozinskaya | |
| Application of the concept of ideal types of M. Weber to the architectural utopia of the city of Chaux | 726 |
| L. V. Polukarova; scientific adviser – E. O. Lozinskaya | |
| Multifunctional interior spaces and social inclusion | 727 |
| N. A. Chernyatin; scientific adviser – L. A. Tikhonovich | |
| Aesthetic aspects of the design of underground public and residential spaces | 728 |
| S. G. Gaylis; scientific adviser – E. O. Lozinskaya | |
| Creating comfortable urban environment for women | 729 |
| K. V. Donner | |
| The modern mosque in Europe as symbolic evidence of presence: the essence of the conflict and architectural compromises. Consideration of the issue on the example of Italy | 730 |
| | |
| Section 17. Philology. Pedagogy. Psychology | 731 |
| A. A. Alenina | |
| Connection of connection? | 731 |
| V. N. Bgashev | |
| What is Fully Functional Act of Communication | 732 |
| N. V. Bukhova | |
| Review of the prevailing tendencies in modern language-oriented programs at non-linguistic university | 733 |
| T. V. Vasilyova | |
| Term “syntax” in linguistics and architecture | 734 |
| E. V. Golosova | |
| Abstract as means for checking of professional literature reading in foreign languages | 735 |

| | |
|---|-----|
| L. Yu. Granik | |
| <i>Feminitives in the names of professions in French and Russian</i> | 736 |
| O. E. Druzhinina | |
| <i>Instructional Design in an Architecture University: How to Teach Generation Z?</i> | 737 |
| A. V. Egorova | |
| <i>Usage of Online Tests for Knowledge Control in the Discipline "Russian Language. Academic Writing"</i> | 738 |
| V. S. Elistratov | |
| <i>Terms and terminoids in modern architectural discourse</i> | 739 |
| S. B. Kopina | |
| <i>The new technical problems of architecture which joined the art and science in 15th century</i> | 739 |
| M. Yu. Orlova | |
| <i>History and development of art education in Russia</i> | 740 |
| G. N. Panchenko | |
| <i>Psychological aspects of online foreign language teaching in MARKHI</i> | 741 |
| S. V. Romanova | |
| <i>Revisiting reading of a profession-oriented text at an architectural higher educational institution</i> | 742 |
| M. V. Smirnov | |
| <i>The formation of linguistic and cultural competence in the process of foreign language teaching</i> | 743 |
| L. P. Smirnova | |
| <i>The peculiarities of listening training at the level of magistracy</i> | 744 |
| I. E. Timonina | |
| <i>Reading and professional communication in foreign language teaching at non-linguistic universities (master's degree course)</i> | 745 |
| V. A. Chernova | |
| <i>Perception of Russia by Bernard Shaw</i> | 746 |
| | |
| Section 18. Reconstruction and Restoration in Architecture | 747 |
| A. L. Antonenko | |
| <i>Subtractive approach in modern practice of adaptive reuse of historic buildings</i> | 747 |
| Yu. M. Berdyugina | |
| <i>Preservation of cultural heritage sites and sustainable development of territories</i> | 748 |
| A. S. Vanchikova; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>Formation of tourist roads in the Northern lakes of the Pskov region</i> | 750 |
| A. S. Vanchikova; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>Organization of cross-border tourist routes</i> | 751 |
| N. N. Vanchugova | |
| <i>According to the results of the exhibition "Ryazanov Church – Two Centuries of History. From the first project to the frescoes of the XXI century"</i> | 753 |
| M. V. Holoborodsky | |
| <i>On the Possibility of a Science-Based Recovery of the Triumphal Arch in Palmyra</i> | 754 |
| A. V. Dolgov | |
| <i>The use of a proportional structure of the cultural heritage object in the modeling of permissible reconstructive additions</i> | 755 |
| S. E. Erkina; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>Relevance and necessity of development of the Oka river coastline</i> | 756 |
| S. E. Erkina; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>Revitalization of riverine spaces due to floating architecture</i> | 757 |
| A. S. Zaporova; scientific advisor – E. V. Polyancev | |
| <i>A mining factory as the main town-forming unit of the Urals in the XVIII – XIX centuries</i> | 758 |
| E. S. Karpova; scientific advisor – A. S. Schenkov | |
| <i>Contemporary architectural creativity in the heritage sphere</i> | 759 |
| E. S. Karpova; scientific advisor – A. S. Schenkov | |
| <i>Subtractive approach in modern practice of adaptive reuse of historic buildings</i> | 760 |

| | |
|--|-----|
| I. V. Krymova | |
| <i>Interdisciplinary aspects of preserving the historical and urban environment of historical settlements (on the example of the city of Astrakhan)</i> | 761 |
| V. V. Rebrik; scientific advisor – P. Yu. Andreev | |
| <i>Bases for renovation of industrial architecture for XIX – beginning of XX centuries</i> | 762 |
| O. V. Rosenberg | |
| <i>Preservation of the chapel of Anastasia Rimlyanka on the "Olginsky Bridge" (Pskov, Zavelichye). To the 150th birthday of A. V. Shchusev (1873–1949)</i> | 763 |
| A. S. Romanov | |
| <i>On the study of the historical wooden architecture of Norway</i> | 764 |
| M. A. Sevrugin; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>Problems of strengthening the banks of the Velikaya river at the Nativity of the Most Holy Theotokos of the Snetogorsky Convent (Pskov city)</i> | 765 |
| S. O. Trushina; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>Problems of museification of archaeological heritage objects on the territory of the Tauric Chersonesos Museum-Reserve. The international exhibition "DENKMAL" 2021</i> | 766 |
| A. I. Shematonova; scientific advisor – E. V. Polyantsev | |
| <i>The practice of organizing modern museums of decorative and applied arts</i> | 767 |
| S. S. Shestopalov; scientific advisor – A. S. Shchenkov | |
| <i>Garden dacha as an object of permanent reconstruction</i> | 768 |
| | |
| Round table "Architecture in Extreme Environment" | 770 |
| Yu. V. Dmitrieva; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| <i>The natural conditions of the Moon and its impact on the architecture of habitable spaces</i> | 770 |
| I. I. Gubanova; scientific advisor – N. V. Lyzlov | |
| <i>Principles of formation of a new habitat for indigenous peoples of the Far North</i> | 771 |
| V. A. Leonov, E. V. Malay, S. A. Galeev | |
| <i>Habitable lunar bases in the context of space resources development</i> | 772 |
| A. F. Ereemeeva, Ya. V. Elizarova | |
| <i>Environmental factor in the development of tourist complexes in the Arctic</i> | 773 |
| I. V. Sivukhina; scientific advisor – N. A. Saprykina | |
| <i>Influential technologies for construction in the Arctic zone</i> | 774 |
| N. M. Kaplina; scientific advisor – N. N. Alexeev | |
| <i>Review of scientific stations located in the Arctic region as examples for the reconstruction of the Tiksi Cosmophysical Observatory</i> | 775 |
| I. K. Glushkina; scientific advisor – K. I. Lakhtin | |
| <i>Design principles for administrative and residential complexes as part of military bases in the Arctic of the Russian Federation</i> | 777 |
| B. V. Sokolkov; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| <i>Prospects for the development of Arctic cities</i> | 778 |
| A. A. Kuleova; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| <i>Smart greenhouses for growing algae in the North</i> | 779 |
| O. N. Pavlova; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| <i>Solar architecture as a mean to overcome global warming</i> | 780 |
| V. K. Shikina; scientific advisor – M. M. Dadasheva | |
| <i>Hithe pavilion in terms of daylight and artificial light: to the experience of the department of fundamentals of architectural design of MARCHI</i> | 781 |
| A. I. Shibaeva; scientific advisor – A. L. Nechaev | |
| <i>Possibility of establishing orbital future stations for the recycling of space debris</i> | 782 |
| K. N. Drozdova; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| <i>Engineering systems of the future lunar station</i> | 783 |
| D. I. Guckalyuk; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| <i>Tropical Hyperborea as a new habitat</i> | 784 |
| P. S. Boldyreva; scientific advisor – A. A. Khrustalev | |
| <i>Techniques of architectural formation of high-rise buildings in hot climate</i> | 785 |
| B. V. Sokolkov; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| <i>Application of the ideas of Architects of the Constructivism Era in Arctic Architecture</i> | 786 |

| | |
|--|---------|
| A. S. Semiryagina; scientific adviser – S. A. Galeev | |
| Typology of residential buildings in the Arctic territory | 787 |
| A. I. Vasina; scientific adviser – S. A. Galeev | |
| Planning structure of hydraulic structures for the purification of the World Ocean | 789 |
| O. K. Bannova | |
| Space architecture for living beyond Earth | 790 |
| V. A. Savinova; scientific adviser – O. A. Okhlopkova | |
| Stages of development of greenhouse architecture at research stations in Antarctica | 792 |
| Round table "Agroobjects in The Urban Environment" | 793 |
| M. A. Demidova | |
| Typology of agricultural objects in an urban environment | 793 |
| A. S. Karpov, I. Yu. Demin | |
| Urban planning and engineering conditions for architectural and construction design of progressive crop production facilities in cities | 794 |
| V. D. Volkov, A. S. Karpov | |
| Practical experience in the implementation of agricultural zones in the urban environment | 795 |
| L. S. Nashchekina; scientific adviser – M. A. Demidova | |
| Issues of the formation of agricultural facilities in the abandoned industrial areas of the Kaliningrad region | 796 |
| A. A. Silchenko; scientific adviser – M. A. Demidova | |
| Implementation of agricultural facilities in the space of the city's transport overpasses | 797 |
| A. G. Chistyakova; scientific adviser – S. V. Ilvitskaya | |
| Photobioreactors in the structure of open and closed urban spaces | 798 |
| E. P. Goronovskaya; scientific adviser – M. A. Demidova | |
| Issues of integration of modern agricultural objects into the urban environment | 799 |
| Round table "Modern Problems and Methods of The Military Structures and Complexes Designing" | 800 |
| S. P. Klyuchnikov; scientific adviser – P. V. Panuhin | |
| Some problems of functional zoning space of the casemated barracks in the Minsk lunette (Kerch fortress) | 800 |
| A. A. Vyazovaya; scientific adviser – A. V. Egorova | |
| A new approach to design. Methodology of the educational architectural mobile platform Archvagon | 803 |
| A. S. Buzina; scientific adviser – I. A. Prokofieva | |
| Features and prospects for the development of underground construction | 804 |
| A. V. Veselovskaya; scientific director – I. A. Prokofieva | |
| Memorial architectural and urban planning complex Prokhorovskoe pole as an epilogue of the Soviet experience | 805 |
| V. E. Svekatun; scientific adviser – M. V. Gabova | |
| Innovative types of aircraft military hangars | 806 |
| Round table "Modern Ways of the Industrial Heritage Buildings Preservation and Renovation" | 808 |
| M. S. Stiglits | |
| Problems of re-profiling a large industrial complex (on the example of the Russian-American rubber manufactory "Triangle" in St. Petersburg) | 808 |
| G. N. Cherkasov | |
| GES-2 – the Cathedral of Christ the Savior – Red October– Krasnye Tekstilshchiki – New Tretyakov Gallery – the emerging Moscow attrenclave | 809 |
| O. Yu. Suslova | |
| Vertical dominants of industrial architecture | 811 |

| | |
|--|-----|
| V. N. Bindeman, A. K. Anikienko | |
| <i>Saving and renovation of the factory architecture objects by the method of its active use in the works of the students of Moscow State Academic Art Institute named after V. I. Surikov</i> | 812 |
| E. G. Tribelskaya, D. D. Popova | |
| <i>Improvement techniques in the historical industrial environment (on the example of the course project «Architectural space of the city. Forming elements» at the Moscow State Academic Art Institute named after V. I. Surikov)</i> | 813 |
| I. V. Durtseva | |
| <i>Problems of Renovation of Railway Infrastructure Objects in Ivanovo Region on the Example of Water Towers</i> | 814 |
| G. A. Krasilshikova, A. V. Vanyaev | |
| <i>Renovation of a complex of Glider base buildings in Crimea: past and modernity</i> | 815 |
| O. V. Lapina | |
| <i>A brief overview of theoretical studies on the preservation of the industrial architectural environment and the experience of practical application in the city of Kostroma</i> | 816 |
| E. A. Luneva | |
| <i>The contemporary way of renovation and restructuring of state industrial architectural monuments in the Netherlands. Brilliant project experience of the last years</i> | 818 |
| A. V. Snitko | |
| <i>Bolshaya Ivanovskaya Manufactory: a difficult way to preserve and renovate the "Ivanovo Kremlin"</i> | 820 |
| V. M. Supranovich | |
| <i>The identification signs research of building as a tool of industrial heritage preservation</i> | 821 |
| E. G. Tribelskaya | |
| <i>Complex renovation of industrial territories in the central part of Oslo, Norway</i> | 822 |
| A. V. Andreevskikh; scientific advisor – V. V. Aurov | |
| <i>Formation of centers of creative self-development during the renovation of industrial iron foundries in the Urals</i> | 823 |
| E. V. Amosova, D. M. Yarkina | |
| <i>The specifics of the formation of new types of coastal spaces in post-industrial areas in the modern city's conditions</i> | 824 |
| N. V. Borovikova | |
| <i>Post-industrial rethinking: the experience of Siberian cities</i> | 825 |
| D. D. Popova; scientific advisor – G. N. Cherkasov | |
| <i>Models of public spaces formed in areas of existing industrial development in Moscow</i> | 827 |
| B. A. Saralpova; scientific advisor – V. P. Yuditsev | |
| <i>Regeneration and development vectors of the territory of Shabolovka-Petrovsky</i> | 828 |
| I. A. Torchinskaya; scientific advisor – O. Yu. Suslova | |
| <i>Workers' barracks: past and present</i> | 829 |
| A. V. Fateeva.; scientific director – A. V. Snitko | |
| <i>Exposition spaces at historical industrial enterprises of the Vladimir region</i> | 830 |
| L. S. Fedorov; scientific advisor – N. A. Rochegova | |
| <i>Aircraft building plant RSK "MiG" as a valuable object of industrial heritage</i> | 831 |
| | |
| Round table "Architectural Engineering: New Knowledge is Needed" | 833 |
| Yu. A. Tabunshchikov | |
| <i>Architectural engineering: new knowledge is needed</i> | 833 |
| A. N. Cheban, D. V. Spitsov | |
| <i>Conservation of water resources on the example of Singapore</i> | 834 |
| A. N. Cheban, M. M. Brodach | |
| <i>Optimization of the geometry of the shape of architectural objects in order to increase their energy efficiency</i> | 835 |
| N. A. Shonina | |
| <i>New possibilities for using of individual and natural ventilation in public buildings</i> | 835 |
| M. N. Alsaeva; scientific advisor – O. K. Markova | |
| <i>Water disposal as an important factor in the development of Listvyanka near Baikal</i> | 836 |

| | |
|---|-----|
| V. Yu. Mukhtarova | |
| <i>Managing the future: Managing the Future: Floating Cities, Prospects for Sustainable Development and Freshwater Supply to Black Sea Coasts</i> | 837 |
| I. D. Tsybulskiy; scientific advisor – I. G. Orlova | |
| <i>Modern trends in the application of engineering systems in greenhouse complexes</i> | 839 |
| A. A. Kazimirova; scientific advisors – F. S. Kudryavcev, B. V. Gandelman | |
| <i>Power saving driver model</i> | 840 |
| A. N. Cheban | |
| <i>Application of architectural engineering in the design and construction of temples</i> | 841 |
| E. A. Sukhinina | |
| <i>Environmental architectural and engineering solutions based on green standards</i> | 842 |
| | |
| Round table "Artistic Education of an Architect" | 845 |
| E. M. Klimov | |
| <i>Drawing as the basis of the architect's spatial vision</i> | 845 |
| I. G. Orlova | |
| <i>Formation of the entrant's artistic vision</i> | 846 |
| M. Yu. Orlova | |
| <i>Children's Architectural School in MARHI</i> | 847 |
| V. A. Kogashkina | |
| <i>Drawing and project design</i> | 848 |
| S. A. Kotiev; scientific advisor – O. V. Osmolovskaya | |
| <i>The importance of hand-graphics in the modern architectural practices</i> | 849 |
| A. A. Popovich | |
| <i>Architectural illustration and architectural design</i> | 850 |
| P. K. Muradov; scientific adviser – O. V. Osmolovskaya | |
| <i>The importance of academic drawing for architects</i> | 850 |
| M. G. Romanova | |
| <i>The development of analytical thinking through linear drawing in MARCHI</i> | 851 |
| E. A. Filinskaya; scientific adviser – O. V. Osmolovskaya | |
| <i>Analytical drawing</i> | 852 |
| O. V. Osmolovskaya | |
| <i>Problems of the methodology of teaching drawing in distance learning</i> | 853 |
| V. L. Baryshnikov | |
| <i>Transformation and development of Painting studio course in MARCHI</i> | 854 |
| A. N. Usenin, A. S. Astapov | |
| <i>Methodological basis and specifics of the course of pictorial and graphic training of students of the School of Landscape Design of MARCHI</i> | 854 |
| A. S. Safronova; scientific advisor – O. V. Osmolovskaya | |
| <i>Visual disciplines and the development of the architect's creative thinking</i> | 855 |
| E. V. Ermolenko | |
| <i>Manual graphics as a key aspect of the educational process in MARCHI.</i> | |
| <i>Interdisciplinary approach in teaching</i> | 856 |
| A. A. Musatova; scientific advisor – A. A. Musatov | |
| <i>VKHUTEMAS as a revolutionary system of creative education</i> | 857 |
| A. A. Musatov | |
| <i>The role of drawing in the preparation of students in the discipline History of Architecture</i> | 858 |
| | |
| Round table "Convergence of Sciences in the Architecture of the Future and in Universe" | 860 |
| M. I. Garanina; scientific advisor – A. L. Nechaev, N. A. Larina | |
| <i>Solving the problem of space pollution with the help of aircraft</i> | 860 |
| Alma Kugić | |
| <i>The future of settlements on Mars</i> | 861 |
| M. V. Makarenko; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| <i>About the future of the Kansk building of the wine monopoly (Distillery)</i> | 862 |

| | |
|---|-----|
| D. S. Bogdanov; scientific advisor – P. I. Loshakov | |
| Research base on Mars based on modular systems | 863 |
| E. V. Solomko; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| Renovation of residential quarters in difficult conditions of the protracted crisis | 864 |
| O. N. Pavlova; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| Modern concepts of floating cities as a means of adaptation to the effects of global warming | 865 |
| M. I. Zykova; scientific advisor – A. L. Nechaev | |
| The problems of space debris recycling in Earth orbit and ways to solve them | 866 |
| A. I. Shibaeva; scientific advisor – A. L. Nechaev | |
| Problem of space pollution by artificial objects. Artificial cleaning and recycling of space debris | 867 |
| E. V. Malaya | |
| Innovative design solutions in the project of reconstruction of industrial territories of small cities of Russia | 868 |
| K. N. Drozdova; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| Architectural environment and its influence on human psychology | 869 |
| A. Yu. Tsyrenina; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| The project of improvement of the central district of Volgograd | 870 |
| Z. K. Petrova | |
| Features of spatial development and regional socio-economic conditions as the basis for the organization of low-rise buildings in Russia | 871 |
| D. I. Guckalyuk; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| Architectural utopia and the language of its translation | 872 |
| A. G. Bikbulatova; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| Ethnic Village as a material way of preserving the Nation for the Future of Russia | 873 |
| K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| Animal husbandry in the future development of small towns | 874 |
| K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya | |
| On the issue of interpreting the relationship between agglomerations and their hinterlands in the future | 875 |
| A. S. Semiryagina; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| Foundation's typology in the Arctic | 877 |
| A. I. Vasina; scientific advisor – S. A. Galeev | |
| Factors determining the architecture of hydraulic structures for the purification of the World Ocean | 879 |
| L. G. Zhuk; scientific advisors – G. A. Sobolev, E. V. Malaya | |
| Transformation of industrial territories as a way of its socio-economic development of the future | 880 |
| V. A. Savinova; scientific advisor – O. A. Okhlopkova | |
| Prospects for the creation of a scientific space research station in the Arctic | 881 |
| | |
| Round table "Light Design" | 883 |
| G. S. Matovnikov | |
| Architectural and lighting environment of Helsinki: the experience of included observation | 883 |
| A. M. Kamalina; scientific advisor – M. A. Sokolova | |
| The role of architectural lighting in the improvement of embankments | 884 |
| E. V. Cheremisova; scientific advisor – A. F. Balaev, N. V. Bystryantseva | |
| The role of the color temperature of street lighting in increasing the sense of safety of the pedestrian zones of the embankments (on the example of the embankment of Saratov) | 885 |
| K. D. Demchenko; scientific advisor – N. V. Bystryantseva | |
| Review of methods for calculating the effectiveness of architectural lighting in modern shopping and entertainment centers on the example of St. Petersburg | 886 |
| M. A. Silkina | |
| Shop windows lighting and its importance in the formation of the light environment of the city | 887 |
| I. N. Gredinar; scientific advisor – N. I. Schepetkov | |
| Classification of residential courtyards for the purpose of lighting design | 888 |
| N. A. Kumakova; scientific advisor – N. V. Bystryantseva | |
| Methods to design lighting in yards with an improved feeling of safety | 889 |

| | |
|--|-----|
| M. V. Skulskaya; scientific advisor – M. A. Sokolova Research of the references for using special characteristics of architectural and festive lighting in different climate zones | 890 |
| E. S. Shipitcyna; scientific advisors – M. A. Silkina Interactive lighting in the urban environment as a tool to attract users | 891 |
| A. A. Turseneva; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina Optimization of evening lighting of a pedestrian street as a tool for changing user interest | 892 |
| G. A. Kutko; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina Investigation of the influence of artificial lighting on the perception of event spaces | 893 |
| M. S. Ilina; scientific advisors – M. A. Sokolova Effective lighting possibility for stimulating children's play activity at autumn-winter period | 895 |
| S. O. Artiukhina; scientific advisor – N. E. Yakovenko Lighting as the most important criterion for the attractiveness of a space | 896 |
| N. V. Nikolaeva; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina The influence of architectural lighting techniques on the identification of the dominance of objects in the urban environment | 897 |
| T. N. Zavgorodskaya; scientific advisor – N. I. Shchepetkov Artificial lighting of the Rzhev Memorial | 898 |
| A.S. Zyrianova, N.A. Tokareva; scientific advisors – N.V. Bystryantseva, Ya. I. Verkhovskaya Typification of lighting objects on the example of Ekateringofsky park | 900 |
| Yu. V. Dubrovsky The light architecture and the expression of light in the Soviet metro | 901 |
| T. V. Bragina; scientific advisor – S. V. Roslyakova The influence of Correlated Color Temperature of Lighting on Fatigue in Office Workers | 902 |
| E. I. Zemlyanova; scientific advisor – S. V. Roslykova Research of the Influence of Light Modes on Human Performance in Office Spaces, Taking into Account the Contribution of Natural Light | 903 |
| Yu. I. Astakhov; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina The effect of artificial lighting on the atmosphere of public spaces | 904 |
| H. V. Leyman; scientific advisors – N. V. Bystryantseva, I. M. Philippov Research of the influence of interactive lighting on the psycho-emotional state of people in healthcare sites | 905 |
| A. V. Brusnitsyn; scientific advisor – I. M. Philippov Development of the lighting control algorithms based on the analysis of the spatial luminance distribution in the office space | 906 |
| S. V. Chebotarev; scientific advisor – I. M. Philippov Development of a lighting control algorithm optimizing the light environment of a multi – user office space | 907 |
| N. V. Bystryantseva, A. L. Irityan-Irisova Light for life – the strategy for the development of the international educational program Light design | 908 |
| V. E. Karpenko Criteria for assessing visual perception of light forms and techniques: computer modelling, semantic differential and social survey in educational and practical works | 910 |
| S. A. Kropiva; scientific advisor – M. M. Dadasheva Light as a means of architectural composition: to the experimental experience of the Department of Design Methods of MARCHI in the framework of course design | 911 |
| E. N. Privalova; scientific adviser – N. E. Yakovenko Modern approaches in light architecture – a symbiosis of creativity and technology | 912 |
| D. A. Klimova; scientific advisor – S. V. Roslyakova Advantages of adaptive lighting in rooms for magnetic resonance imaging | 913 |
| L. A. Menzhelievskaya; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina Designing virtual interiors as a method of preserving cultural heritage on the example of museum houses | 914 |
| Dibakar Roy; scientific advisors – M. A. Sokolova, I. M. Philippov Exploring user-centric lighting requirements in an augmented reality environment | 916 |
| Name index | 918 |

Архитектурные юбилеи. 2022

Architectural Anniversaries. 2022

Архитекторы

150 лет

ПЕРЕТЯТКОВИЧ Мариан Марианович (1872–1916)

Русский архитектор, теоретик градостроительства и преподаватель. В его архитектурном творчестве модерн сочетался со средневековыми мотивами, а также с чертами неоклассицизма, неоренессанса и «русского стиля».

ФОМИН Иван Александрович (1872–1936)

Советский архитектор, историк архитектуры. Учился в петербургской Академии художеств (1894–1897, 1905–1909) у Л. Н. Бенуа; преподавал там же. В 1897-1905 годах работал в Москве помощником архитектора Л. Н. Кекушева, затем Ф. О. Шехтеля. Участвовал в издании «Истории русского искусства» (под редакцией И. Э. Грабаря), организовал «Историческую выставку архитектуры» в 1911 году в Петербурге. Постройки в Петербурге: дом А. А. Половцева (1910-1916), дом С. С. Абамелек-Лазарева (1913–1915). В 1910-х годах разработал градостроительные проекты: застройка площади на острове Голодай (1912) и других в Петербурге. В 1920–1923 годах выполнил планировку и озеленение Марсова поля в Петрограде. С 1919 года возглавлял архитектурную мастерскую Совета по урегулированию плана Петрограда и его окраин. С 1929 года вновь работал в Москве. Постройки в Москве: дом общества «Динамо» (1928–1930), новый корпус Моссовета (1930), здание Министерства путей сообщения (1933–1936), станции метрополитена «Красные ворота» (1935), «Площадь Свердлова» (1936–1938) и др.

События

150 лет

ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА В МОСКВЕ

Крупная выставка промышленных, сельскохозяйственных, военных, научно-технических и культурных достижений Российской империи. Выставка проходила в Москве с 30 мая (12 июня) 1872 года по 1 (13) сентября 1872 года и была посвящена двухсотлетию со дня рождения Петра I. Экспонаты выставки послужили основой для создания Политехнического и Исторического музеев. На выставке побывали 750 тысяч посетителей.

ОСНОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО МУЗЕЯ В МОСКВЕ

9 февраля 2022 года 150 лет со дня основания Исторического музея. В этот день было получено «высочайшее соизволение» императора Александра II на устройство в Москве Исторического музея имени цесаревича Александра Александровича. Своим появлением музей обязан Всероссийской Политехнической выставке, открывшейся 30 мая 1872 года в Москве. Важную роль в становлении музея сыграли члены Ученой комиссии А. С. Уваров и И. Е. Забелин. Именно они сформулировали концепцию музея, его цели и задачи, а также начали целенаправленную работу по формированию коллекций и созданию экспозиции.

ПЕРВЫЙ НОМЕР ЖУРНАЛА «ЗОДЧИЙ»

Публиковал статьи по вопросам архитектуры, строительного искусства, технического образования, строительного законодательства, городского благоустройства, истории архитектуры, а также программы архитектурных конкурсов, сведения о художественно-технических выставках, отчёты общества и др.

Постройки

100 лет

ШАБОЛОВСКАЯ БАШНЯ

Радиовещательная башня в Москве по проекту В. Г. Шухова. Отдельно стоящая стальная конструкция высотой 160 метров.

Секция № 1. История архитектуры и градостроительства

Н. А. Алексеев; научн. рук. – С. В. Клименко
N. A. Alekseev; scientific advisor – S. V. Klimenko

*Старообрядческие культовые сооружения в России до начала XX века:
архитектурно-типологические особенности*
*Old believer religious buildings in Russia before the beginning of the XX century:
architectural and typological features*

Ключевые слова: старообрядчество, часовня, конфессиональные особенности.

Keywords: old believers, chapel, confessional features.

Аннотация: В докладе освещается развитие архитектуры старообрядческих культовых сооружений России XVIII–XIX веков, предшествующее развернувшемуся строительству храмов в «золотой век» старообрядчества 1905–1917 годы.

Abstract: The report highlights the development of the architecture of old believer religious buildings in Russia in the XVIII–XIX centuries, preceding the unfolding construction of temples in the "golden age" of the old believers in 1905–1917.

Подписанный в 1905 году императором Николаем II указ «Об укреплении начал веротерпимости» стал знаковым для старообрядчества, и в 1906–1917 годах мы видим стремительное строительство новых храмов, ставших наиболее яркими образцами старообрядческой архитектуры. К началу этого периода старообрядчество сформировало свою уникальную культуру, и предшествующая архитектурная традиция требовала осмысления.

После церковного раскола XVII века о каменном строительстве и речи быть не могло, поэтому старообрядцам ничего не оставалось, как строить деревянные церкви, скиты и часовни, следуя древней традиции. На Севере еще до раскола обычной практикой была соборная служба без священника: прихожане были грамотные и имели богослужебные книги, а священнослужитель

время от времени объезжал приходы для проведения таинств. Такой уклад легко перешел в беспоповство. Возникло множество скитов и крупные монастыри, устройство и архитектурные особенности которых отразили именно эту особенность церковной жизни старообрядцев.

Послабление для старообрядцев произошло при Екатерине II [1, с. 129–132], имевшей отчасти европейские либеральные взгляды. Осуществляется каменное строительство, а единственным явным отличием старообрядческих храмов было отсутствие выделенного на фасаде алтаря¹. В течение XIX века, особенно в период царствования Николая I, отношение к старообрядческим церк-

¹ Алтари и престолы существовали в храмах Рогожского кладбища, но не освящались, т.е. эти здания оставались часовнями. Беспоповские часовни Преображенской слободы алтарей не имели.

вам со стороны властей вновь ужесточилось. Был введен запрет на строительство и ремонт культовых построек [2, с. 72-78], действующие храмы и монастыри запечатывались. Закрытие монастырей нанесло урон иноческой старообрядческой жизни, в результате чего старообрядчество стало в большей степени крестьянским и купеческим движением. Этому также способствовало большое влияние благотворительной деятельности особо богатых старообрядческих купцов и промышленников. Отношение к старообрядчеству вновь смягчается при Александре II. С 1886 года частично разрешается распечатывать старые молельни и обустроить новые [3, с. 219-221].

Как видно из анализа источников, старообрядческие сооружения до начала XX века не имели ярко выраженной архитектуры. Было установлено, что до этого времени сформировались следующие устойчивые *типы старообрядческих культовых сооружений*:

1. Часовня.
2. Церковь-часовня (церковь с восточной апсидой, помещение внутри которой не является алтарем).
3. Церковь.
4. Молельный дом.
5. Молельная комната в составе помещений частного дома или строений частного хозяйства (усадебный).
6. Законспирированный молельный дом.
7. Походная (полотняная) церковь.

Архитектурно-типологические особенности, присущие старообрядческим постройкам XVII–XIX веков,

являлись следствием законодательных ограничений и вынужденной конспирации. В то же время старообрядчество сумело сохранить потребность к созиданию, что вылилось в невиданный всплеск архитектурного творчества в первые два десятилетия XX века. Следствием манифеста 1905 года, давшего свободу культового строительства, явилось создание старообрядцами десятков церквей, с одной стороны, обращенных к собственной многовековой строительной традиции, а с другой – ставших одними из самых ярких примеров неорусского стиля, развивавшегося в рамках архитектуры модерна.

Список цитируемой литературы:

1. 11.725. – Декабря 14. Сенатский. – О позволении раскольникам выходить и селиться в России на местах означенных в прилагаемом у сего реестре. // Полное собрание законов Российской империи, с 1649 года. Том 16. С 28 Июня 1762 по 1765. – Типография 2 Отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии, 1830.
2. О преступлениях против веры и о нарушении ограждающих оную постановлений. Глава 2 : О отступлении от веры и постановлений церкви. Отделение второе : О ересьях и расколах // Уложение о наказаниях уголовных и исправительных. – Санкт-Петербург : Типография Второго Отделения Собственного Его Императорского Величества Канцелярии, 1845.
3. 1545. – Мая 4. Высочайшее утвержденное мнение Государственного Совета (Собр. Узак. 1883 г. Мая 24, ст. 469) – О даровании раскольникам некоторых прав гражданских и по отправлению духовных треб // Полное собрание законов Российской империи. Собрание 3. Том 3. 1883: От № 1293 – 1933 и Дополнения. – Санкт-Петербург, 1886. – С. 219-221.

Т. С. Бадыгова; научн. рук. – М. Ю. Шевченко

T. S. Badygova; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko

Эволюция планировочной структуры корейских погребальных комплексов *The evolution of planning structure of Korean burial complexes*

Ключевые слова: погребальные комплексы Кореи, курган, планировочная структура, эволюция.

Keywords: Korean burial complexes, mound, planning structure, evolution.

Аннотация: В этой работе проанализирована эволюция погребальных сооружений Корейского полуострова, изучены особенности их структур и выявлены основные типы композиций.

Abstract: In this research was analyzed the evolution of burial constructions of Korean peninsula, studied the features of their structures and revealed the main types of their compositions.

Древняя культура курганных захоронений имела на Востоке свою историю развития и свои национальные черты. Курганные захоронения на территории Кореи прошли длинный путь от мегалитов до полного формирования планировочной структуры к XIV в. н. э. На формирование этой структуры оказывали непрерывное влияние обряды, традиции, мировоззрение и социальный уклад общества Корейского полуострова на протяжении нескольких тысячелетий, начиная с эпохи неолита и заканчивая правлением династии Чосон. Анализируя развитие корейских погребальных комплексов, можно выделить несколько основных этапов.

Первый этап датируется примерно VIII–I вв. до н. э. Он характеризуется дольменами и мегалитами, которые

использовались в качестве места захоронения населяющими территорию племенами.

Второй этап (I в. до н. э. – VII в. н. э.) соответствует периоду Трех государств на Корейском полуострове. На смену дольменной культуре пришла новая система курганных захоронений. Погребения можно разделить на два типа сооружений: наземные мавзолеи – *сокчхунпун* и подземные гробницы – *понтхобун*. Первый тип был распространен на севере полуострова и представлял собой каменные наземные пирамиды, отличающиеся простотой и монументальностью форм. Тип *понтхобун* представлял собой подземную гробницу, состоящую из нескольких помещений-камер, и небольшой наземный холм. Отдельно стоит отметить круглые могильные

курганы, которые характерны только для юга Кореи (в особенности для города Кёнджу). В планировке захоронений этого периода отсутствует какая-либо четкая структура, а из отдельных возводимых элементов можно встретить стелу с именем усопшего, отполированные каменные плиты у входа в захоронение, украшенные орнаментом, а также возникшие в VII веке под влиянием китайских погребальных комплексов фигуры воинов, чиновников, животных.

Третий этап охватывает X – XIV вв. н. э., период эпохи Корё. К этому времени начинают складываться традиционные элементы комплекса. Территория ансамбля разделяется на три символические зоны: *внешняя* (мирская зона подготовки к обряду), *внутренняя* (место церемоний обряда поминовения) и *центральная* (сам могильный холм). По общей высоте и закрытости некрополь разделяется на две зоны: *верхнюю* (ян, священная) и *нижнюю* (инь, место молитвы, открытое). Также появляются отдельные специализированные сооружения, которые и формируют планировочную структуру комплекса.

Последним – **четвертым этапом** формирования комплекса стала эпоха Чосон – XIV–нач. XX века. Комплексный подход к природе и Вселенной, в контексте конфуцианской культуры, отразился в устройении царских гробниц Чосона и привел к возникновению самобыт-

ной и значимой погребальной традиции. Благодаря применению принципов *пхунсу* и сохранению природного ландшафта был создан запоминающийся тип священного места для проведения ритуалов предков.

Проследив эволюцию планировочных структур корейских погребальных комплексов, можно сделать вывод о том, что они прошли длинный путь развития от простейших захоронений до полного формирования сложной планировки. И несмотря на то, что это развитие шло под влиянием китайских погребальных комплексов, они приобрели свои уникальные особенности, характерные именно для Кореи.

Список цитируемой литературы:

1. Глухарева, О. Н. Архитектура Кореи / О. Н. Глухарева // Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 9: Архитектура Восточной и Юго-Восточной Азии до середины XIX в. / Под ред. А. М. Прибытковой. – Москва : Стройиздат, 1971.
2. Глухарева, О. Н. Искусство Кореи с древнейших времен до конца XIX века / О. Н. Глухарева. – Москва : Искусство, 1982. – 255 с. : ил.
3. Ионова, Ю. В. Обряды, обычаи и их социальные функции в Коре, середина XIX – нач. XX в. / Ю. В. Ионова. – Москва : Наука, 1982. – 232 с. : ил.
4. Культура Кореи: Учебное пособие. Часть 1. С древнейших времен до 1910 г. / Сост. Л. А. Андропова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014.

О. А. Борисова; научн. рук. – Е. В. Ермоленко, Н. Л. Павлов

O. A. Borisova; scientific advisor – E. V. Ermolenko, N. L. Pavlov

Планировочная структура рабочих поселков и городских районов

Великобритании XIX – XX веков

The planning structure of workers' settlements and urban areas

in Great Britain in the XIX – XX centuries

Ключевые слова: рабочий поселок, рабочие колонии, планировочная структура, градостроительство, градостроительство Великобритании.

Keywords: workers' settlement, workers' colonies, planning structure, urban planning, urban planning in Great Britain.

Аннотация: В результате исследования выявлены особенности планировочной структуры рабочих поселков и городских районов Великобритании.

Abstract: The study is revealed the features of the planning structure of workers' settlements and urban Great Britain.

Промышленная революция в Англии со временем способствовала появлению такого градостроительного явления, как рабочие поселки (колонии). Еще в XVIII–XIX веках в крупных промышленных городах стали появляться промышленные городские районы. Такие районы отличались простой жилой застройкой, зачастую невыразительной градостроительной планировкой. Проектировались поселки с единственной целью – обеспечить как можно большее число людей жилой площадью. В дальнейшем рабочие поселки приобрели более сложную структуру, предприятия начали обособляться от жилой зоны.

Огромное влияние на градостроительство Англии оказывали прогрессивные идеи Эбенизера Говар-

да. Концепция города-сада акцентировала необходимость создания различий между промышленным районом и поселком. Постепенно под влиянием этих идей поселок-сад стал комфортной средой для жизни рабочих, во многом за счет большого количества зеленых зон и живописной планировочной структуры.

Задачей данного исследования является выявление наиболее характерных особенностей пространственной структуры рабочих поселков и городских районов. Определены два основных типа пространственной структуры: линейная планировочная структура и живописная структура плана. Также выявлены особенности построения жилого квартала и системы озеленения.

В разделе анализа городских районов выявлена сетчатая планировочная структура. Особенностью этого типа является то, что предприятия, расположенные вдоль рек, не соответствовали строгой структуре застройки. В то время как особенностью рабочих поселков является сложная комбинированная и живописная планировочная структура.

Установлены два основных типа жилого квартала рабочего поселка: строчная застройка индивидуальных домов с приусадебными участками, а также строчная застройка блокированных домов с придомовыми территориями. В промышленных городских районах выделены три варианта жилого квартала: строчная блокированная застройка, периметральная, сплошная.

Определено, что для рабочих поселков характерно наличие зеленых массивов, в то время как в городе они практически отсутствуют. В поселках парковые зоны часто занимают целый квартал или же расположены во внутриквартальных территориях.

Выявлено, что планировочная структура городских районов отличается от рабочих поселков строгой пространственной структурой, структурой жилого квартала, отсутствием озеленения. Рабочий поселок представляет собой более свободную и комфортную градостроительную систему.

Список цитируемой литературы:

1. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Том 10: Архитектура XIX – начала XX в. / Под редакцией С. О. Хан-Магомедова (отв. ред.), П. Н. Максимова, Ю. Ю. Савицкого. – Ленинград: Москва, 1972. – 592 с.: ил.
2. Гибберд, Ф. Градостроительство / Гибберд, Фредерик; под ред. канд. архитектуры Е. Б. Соколовой. – Москва: Госстройиздат, 1959. – 346 с.: ил.
3. Говард, Э. Города будущего / Эбенизер Говард; пер. с англ. Д. Ю. Блох. – Санкт-Петербург: Типография товарищества "Общественная польза", 1911. – 128 с.
4. Мижурев, П. Г. Сады-города и жилищный вопрос в Англии / П. Г. Мижурев. – Петроград: Издание Т-ва А. С. Суворина, 1916. – 496 с.
5. Саваренская, Т. Ф. Градостроительство Англии XVII–XVIII веков: Город и природа: (Теоретические основы градостроительства) / Т. Ф. Саваренская. – Москва: Эдиториал УРСС, 2001. – 140 с.
6. Семенов, В. Н. Благоустройство городов / В. Н. Семенов. – Москва: тип. П.П. Рябушинского, 1912. – 184 с.: ил.
7. Allen, C. J. W. The Law of Evidence in Victorian England / C. J. W. Allen, Christopher J. W. Allen. – Cambridge University Press, 1997. – 205 p.
8. Gibberd, F. The Architecture of England: From Norman Times to the Present Day / Frederick Gibberd. – Elsevier Science, 2014. – 27 p.
9. Kidson, P. A History of English Architecture / Peter Kidson, Peter Murray, Paul Thompson. – Penguin Books Ltd; Rev. edition, 1965. – 382 p.
10. Weston, R. The house in the twentieth century / Richard Weston. – London: Laurence King, 2002. – 272 p.

А. В. Власова; научн. рук. – Э. Л. Базарова

A. V. Vlasova; scientific advisor – E. L. Bazarova

Проект реставрации ансамбля Спасо-Вифанской семинарии

(кон. XVIII – XIX века, г. Сергиев Посад)

The restoration project of the Spaso-Bethany Seminary ensemble

(late XVIII – XIX centuries, Sergiev Posad)

Ключевые слова: Вифанская духовная семинария, православная гимназия, музей митрополита Платона.

Keywords: Bethany Theological Seminary, Orthodox Gymnasium, Metropolitan Platon Museum.

Аннотация: Спасо-Вифанская семинария – обширный архитектурный комплекс бывшего образовательного учреждения, открытого в 1800 году митрополитом Платоном (Левшиным) в округе Троице-Сергиевой Лавры. Видное образовательное учреждение после 1917 года многократно меняло функцию. К XXI веку здания пришли в аварийное состояние. Проектом предлагается реставрация зданий комплекса с элементами воссоздания (руинированного Нового корпуса) и приспособления для размещения православной гимназии и мемориального музея Платона.

Abstract: The Spaso-Bethany Seminary is an extensive architectural complex of a former educational institution, opened in 1800 by Metropolitan Platon (Levshin) in the district of the Trinity-Sergius Lavra. After 1917, a prominent educational institution changed its function many times. By the XXI century, buildings had fallen into disrepair. The project proposes the restoration of the buildings of the complex with elements of reconstruction (the ruined New Building) and adaptation to accommodate the Orthodox gymnasium and the Metropolitan Platon Memorial Museum.

Спасо-Вифанская семинария была основана в 1797 году митрополитом Платоном (Левшиным) при Спасо-Вифанском монастыре Троице-Сергиевой Лавры. В 1800 году Семинария была открыта в первом, т.н. Старом корпусе; в течение XIX века рядом с ним постепенно складывался комплекс зданий: были выстроены Новый (1826–1833) и Столовый (1832) корпуса, баня (1846), водонапорная башня (начало XX в.), а также ряд несохранившихся построек – флигель, больница, дом для

наставников и др. К комплексу семинарии также тяготела гостиница Спасо-Вифанского монастыря (1893).

После революции 1917 года архитектурный комплекс многократно менял функциональное назначение. Во времена СССР здесь последовательно располагались детский дом, кожно-венерологический диспансер, сельскохозяйственный техникум. В 1992 году комплекс семинарии был передан Троице-Сергиевой Лавре, а в 2002 году получил статус объекта культурного наследия. Ряд

построек частично отремонтировали для монастырских мастерских. В 1993 году Новый корпус горел, от здания остался только остов.

В результате анализа ситуации предлагается реставрация Старого, Нового, Столового корпусов, Водонапорной башни и здания бани с последующим приспособлением их для преемственного размещения образовательного учреждения – православной гимназии (интерната). В монастырской гостинице, наряду со Старым корпусом, достаточно пространства для организации жилых помещений. На части первого этажа Нового корпуса возможно расположить мемориальный музей митрополита Платона (Левшина).

Перед основными работами целесообразно ввести дорожное полотно улицы Маслиева от ограды и стен Нового корпуса и понизить отметку планировки земельного участка объекта на ~1,5 м до уровня цоколя зданий. Потребуется меры по усилению сохранившихся несущих конструкций (фундаментов, стен и перекрытий) всех корпусов, водонапорной башни и здания бани; обессоливание и устранению биопоражений; во всех зданиях необходима вычинка и докомпоновка кладки, зачеканка раствора; в руинированном Новом корпусе планируется воссоздание основного объема: докладка стен до проектной отметки, устройство новых элементов (чердачное перекрытие, крыша и купол). Во всех корпусах следует реставрировать отделку фасадов (лепной декор, штукатурка, возвращение колера покраски поверхностей). Реставрации интерьеров будет связана с устройством перегородок, воссозданием лепного декора, укладкой плиточного и паркетного пола, отделкой стен и потолков, вводом инженерных систем и установкой необходимого оборудования.

Здание гостиницы нуждается только в реставрации кирпичной кладки фасадов (вычинке в местах разрушения поверхности, фрагментарной расчистке от биопоражений, обессоливания и гидрофобизации).

Реставрация ансамбля Вифанской Духовной семинарии для размещения православной гимназии и мемориального музея митрополита Платона продемонстрирует комплексный подход к актуализации объекта культурного наследия регионального значения как к новой культурно-образовательной и архитектурно-градостроительной среде Сергиева Посада.

Список цитируемой литературы:

1. Балдин, В. И. Загорск / В. И. Балдин. – Москва : Искусство, 1989.
2. Беляев, А. А. К истории Спасо-Вифанского монастыря и семинарии / А. А. Беляев. – Москва : Унив. тип., 1894.
3. Беляев, А. А. Митрополит Платон в отношениях к Вифанской семинарии: (К 100-летию со дня её основания, 1797–1897) / А. А. Беляев. – Москва : Унив. тип., 1897.
4. Вифания Митрополита Платона / К. А. Филимонов и др.; ред.-сост. А. В. Ключикова. – Сергиев Посад: Изд-во СТСЛ, 2018.
5. Георгий (Данилов), игумен. Спасо-Вифанская семинария: К 200-летию основания: Ист. Обзор / игумен Георгий (Данилов) // Богословский вестник. – 1998. – [Т.] 2. Вып. 1. – С. 3-36.
6. Голубинский, Д. Ф. Вифанская духовная семинария за пятьдесят лет тому назад: Речь, сказан., в Вифан. семинарии в день праздничного столетия 1900 г., 26 сент. / Д. Ф. Голубинский // Духополезное Чтение. – 1901. – Ч. 1, № 2. – С. 249-255.
7. Зарицкая, О. И. Вифанская коллекция митрополита Платона (Опыт первого осмысления) / О. И. Зарицкая // Троице-Сергиева Лавра в истории, культуре и духовной жизни России: Материалы IV Международной конференции. – Москва : Индрик, 2007. – С. 244-256.
8. Зодчие Москвы времени барокко и классицизма (1700–1820-е годы) / В. М. Бокова и др. ; Гос. науч.-исслед. музей архитектуры им. А.В. Щусева ; сост. и науч. ред. А. Ф. Крашенинников. – Москва : Прогресс-Традиция, 2004.
9. Колыванов, Г. Е. Митрополит Платон как основатель Вифанской Духовной семинарии / Г. Е. Колыванов // Платоновские чтения. – 2005. – Сборник материалов 1. – С. 46-50.
10. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Основы учения Русской Православной Церкви о достоинстве, свободе и правах человека. – Москва : Издательство Московской Патриархии, 2019.
11. Павел (Пономарев). Краткое историческое описание Свято-Троицкия Сергиевы лавры и Спасо-Вифанского училищнаго монастыря : с прил. знатных происшествий, случившихся в оной, противу прежняго изд. во многом испр., и открывшимися вновь обстоятельствами доп. 1808 и по 1815 г. / Павел (Пономарев). – Москва : В Синод. тип., 1818.
12. Путятин, И. Е. Русская церковная архитектура эпохи классицизма: идеи и образы : специальность 17.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора искусствоведения / Путятин Илья Евгеньевич ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2011.
13. РГБ. Ф. 524. Оп. 1. Д. 2. Казанский П.С. Воспоминания семинариста. 1850-е – 1860-е гг. / л. 31-60об.
14. Сборник, изданный по случаю столетия Вифанской духовной семинарии (1800-1900 гг.). – Сергиев Посад : Св.-Троиц. Сергиева лавра, 1900.
15. Снегирев, И. М. Путевые записки о Троицкой лавре, содержащие в себе обзор достопамятностей Троицкой дороги, Лавры и Вифании / И. М. Снегирев. – Москва : тип. Августа Семена, 1840.
16. Торжество открытия общежития при Вифанской духовной семинарии и освящения вновь отстроенных помещений в ее зданиях 30-го сентября 1884 года. – Москва : тип. Снегирева, 1884.

И. Е. Воронков; научн. рук. – В. М. Неделин
I. E. Voronkov; scientific advisor – V. M. Nedelin

Проблема регенерации Томского кремля середины XVII – XVIII веков *Regeneration problem of the Tomsk Kremlin in the middle of the 17th – 18th centuries*

Ключевые слова: Воскресенская гора, Томский кремль, регенерация памятника.

Keywords: Voskresenskaya Mountain, Tomsk Kremlin, regeneration of the monument.

Аннотация: Город Томск основан в 1604 году и является одним из древнейших русских городов Сибири. Томский кремль – центральное укрепленное ядро поселения, занимающее господствующее положение в его планировочной структуре. На сегодняшний день всё самое ценное, что есть на мысе Воскресенской горы, оказалось обезличенным и обесмысленным. В результате комплексного анализа источников имеется возможность регенерации памятника и приспособления для современного использования.

Abstract: The city of Tomsk was founded in 1604 and is one of the oldest Russian cities in Siberia. The Tomsk Kremlin is the central fortified core of the settlement, which occupies a dominant position in its planning structure. To date, all the most valuable that is on the cape of Voskresenskaya Mountain has turned out to be impersonal and meaningless. As a result of a comprehensive analysis of the sources, it is possible to regenerate the monument and adapt it for modern use.

Научная проблема данного исследования заключается в воссоздании деревянных крепостных сооружений русских городов. В качестве подобного образца выбран Томский кремль, который был основан по указу царя Бориса Годунова в 1604 году на Воскресенской горе и имел два строительных периода. Данный памятник является объектом культурного наследия федерального значения [1]. Томск имел уникальную двухъярусную оборонительную линию: Нижний острог – у подножия, кремль с Верхним острогом – на горе [6]. Построенная на территории кремля Соборная Троицкая церковь высотой 50 м являлась главной композиционной доминантой города и одной из выдающихся деревянных шатровых церквей России. На рубеже XVIII–XIX веков постройки кремля разрушались, ввиду расширения русских границ и отсутствия надзора за поддержанием укреплений [2]. В 1859 году на территории кремля было построено каменное здание Воскресенской полицейской части [4], где с 1993 года располагается Музей истории Томска [5]. Созданная в 2004 году реконструкция Спасской башни и фрагмента крепостной стены имеет методологические погрешности и не соответствует подлинному облику.

В настоящее время городской силуэт древнейшей части Томска утратил свою сакральность, и возникает насущная необходимость воссоздания кремля, с постройки которого началась история города. В процессе научно-исследовательской работы были проанализированы письменные, картографические и изобразительные материалы, однако основополагающим источником являются данные археологических раскопок, которые позволяют восстановить особенности конструктивного устройства. Причинами невозможности полной реконструкции кремля стали значительно изменившийся рельеф Воскресенской горы и сложившаяся окружающая застройка, в числе которой в настоящее время находятся и объекты культурного наследия. Исходя из это-

го, возможно фрагментарное воссоздание сооружений Томского кремля с сохранением существующих памятников архитектуры и сложившегося природно-ландшафтного окружения.

Томск – единственный город Сибири, построенный по специальному наказу московского царя. В отличие от планировки старых русских городов, в основе которых лежала радиально-кольцевая система, Томск с самого начала застраивался по новой прямолинейной системе с выраженным административным центром в виде кремля [3]. При строительстве были воплощены лучшие традиции русского оборонного зодчества. Регенерация Томского кремля позволит в какой-то степени восстановить утраченный городской силуэт древнейшей части города, создать новые экскурсионные зоны и пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Приказ Комитета по охране объектов культурного наследия Томской области от 09.03.2021 № 0015/01-07 Об утверждении предмета **охраны объектов культурного наследия** федерального значения, включенных в единый государственный реестр **объектов культурного наследия** (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории **Томской области** (с приложением перечня **объектов культурного** (археологического) **наследия** федерального значения (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории **Томской области** / Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/7001202103120002>
2. АТОКМ (Архив Томского областного краеведческого музея). Ф. 1. Оп. 13. Д. 554. Л. 10.
3. АТОКМ. Ф. 1. Оп. 3. Д. 862. Л. 5.
4. АТОКМ. Ф. 1. Оп. 4. Д. 914. Л. 1.
5. Музей истории Томска : [официальный сайт музея]. – URL: <http://tomsk-story.ru/o-muzee/istoriya-muzea/> (дата обращения: 12.04.2021).
6. Чёрная, М. П. Томский кремль середины XVII–XVIII вв.: Проблемы реконструкции и исторической интерпретации / М. П. Чёрная. – Томск : Изд-во ТГУ, 2002.

А. С. Иванова; научн. рук. – А. В. Слабуха
A. S. Ivanova; scientific advisor – A. V. Slabukha

Структура комплекса памятников архитектуры Красноярского края в реестре объектов культурного наследия

The structure of the complex of architectural monuments of the Krasnoyarsk Territory in the register of cultural heritage objects

Ключевые слова: памятники архитектуры и градостроительства, памятники архитектуры Сибири, объекты культурного наследия, реестр объектов культурного наследия.

Keywords: monuments of architecture and urban planning, architectural monuments of Siberia, objects of cultural heritage, register of objects of cultural heritage.

Аннотация: В статье представлена характеристика выявленных особенностей комплекса памятников архитектуры, градостроительства и истории, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия Российской Федерации, расположенных в Средней Сибири, на территории Красноярского края.

Abstract: The article presents the characteristics of the identified features of the complex of architectural monuments, urban planning and history included in the unified state register of cultural heritage objects of the Russian Federation located in Central Siberia, on the territory of the Krasnoyarsk Territory.

Целью научной работы является выявление особенностей и структурной характеристики комплекса памятников архитектуры, градостроительства и исторических памятников, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории Красноярского края [2].

В основу исследования положены методы систематизации объектов культурного наследия региона по географическому расположению, типологическим особенностям, видам использования и техническому состоянию [5].

Работы по включению объектов в реестр, их постановке на государственную охрану, предварялись десятилетиями исследований, натурного обследования обширных территорий региона силами ученых, преподавателей, членами общественных объединений [6].

В результате научного изучения комплекса памятников, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории Красноярского края, выявлены следующие его характеристики:

- наибольшего количество объектов культурного наследия в крае выявлено в 1980–1990-е годы;
- преобладание (89%) объектов культурного наследия регионального значения;
- по типологическому признаку преобладают объекты археологического наследия (49,1%) (у надземных объектов наследия количество памятников архитектуры превышает количество памятников истории на 6,6%);
- объекты культурного наследия, не зарегистрированные в едином государственном реестре недвижимости – 1/3 (одна треть от общего числа объектов культурного наследия);
- по географическому признаку основное сосредоточение объектов, представляющих ценность с точки зрения архитектуры, градостроительства, истории (60,3%) выявлено в городах: Красноярск, Енисейск, Минусинск, Канск, Ачинск;
- из 63 зданий-памятников традиционных конфессий народов Российской Федерации, наибольшее число

составляют памятники православной конфессии – 54 объекта (84,4%) (наибольшее количество таких объектов расположено в г. Енисейске);

– объекты деревянного зодчества составляют 25,7% (283 памятника) от общего количества объектов наследия региона;

– в неудовлетворительном техническом состоянии находится 158 объектов культурного наследия, в отношении которых требуются первоочередные противоаварийные работы, что составляет 14,3% от общего количества объектов наследия (без учета археологии);

– 381 (32%) объект культурного наследия не обеспечен утвержденными надлежащим образом предметами охраны, что затрудняет процессы проведения работ на объектах, а также проведения контрольно-надзорных мероприятий органами государственной власти;

– по виду/типу использования выделяются три основные группы: могилы (захоронения), составляющее 25% от общего количества памятников, административные здания – 19%; жилой фонд – 16%.

Таким образом, комплекс памятников Красноярского края представляет собой широкое разнообразие историко-архитектурных типов, отражающих богатое культурное наследие Сибири.

Список цитируемой литературы:

1. Положение о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, утвержденное приказом Министерства культуры Российской Федерации от 03.10.2011 № 954.
2. Иванова, А. С. О современной системе государственной охраны и комплексе объектов культурного наследия в Красноярском крае / А. С. Иванова // Молодежь и наука: Сборник материалов IX Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 385-летию со дня основания г. Красноярска / Отв. ред. О.А. Краев. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013.
3. Перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Красноярского края. – URL: <http://oookn.ru/upload/iblock/055/2021.03.23Перечень%20ВОКН%20и%20ВОАН%2023.03.2021%20САЙТ.docx> (дата обращения: 23.03.2021).

4. Перечень объектов культурного наследия, расположенных на территории Красноярского края. – URL: http://ookn.ru/upload/iblock/6cb/2021.03.26%20regechen_ookn%2026.03.2021.doc (дата обращения: 25.12.2020).
5. Слабуха, А. В. Вопросы истории изучения и сохранения архитектурного наследия в Приенисейской Сибири / А. В. Слабуха // Город, пригодный для жизни: Материалы II Международной научно-практической конференции «Современные проблемы архитектуры, градостроительства, дизайна», г. Красноярск, 12-14 ноября 2014 г. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – С. 188-192.
6. Слабуха, А. В. Полвека Всероссийскому обществу охраны памятников истории и культуры: опыт общественно-государственного партнерства (на примере отделения ВООПИИК В Красноярском крае) / А. В. Слабуха // Культурное наследие России. – 2016. – № 4. – С. 94-102.

С. С. Караяннакис

S. S. Karayannakis

Древнегреческая строительная система сейсмостойчивых зданий Ancient Greek building system of earthquake resistant buildings

Ключевые слова: Древняя Греция, колонны, сейсмичность, сейсмостойчивость, сейсмика, древние храмы, античный строительный каркас.

Keywords: Ancient Greece, columns, seismicity, earthquake resistance, seismicity, ancient temples, antique building frame.

Аннотация: По оценкам научных исследований, почти половина всей сейсмической активности в Европе ежегодно приходится на материковую и островную Грецию. Выбрав эти места для своей жизни и стремясь сохранить и крупные общественные постройки, и свои частные жилища, античные мастера искали методы защиты своих сооружений, способы их сейсмостойчивости. Древние инженеры нашли способы сейсмозащиты своих сооружений и успешно применяли их в самых разных вариантах. Результаты открытий предлагается использовать для восстановления зданий и повышения их сейсмостойчивости.

Abstract: According to research estimates, almost half of all seismic activity in Europe annually occurs in mainland and island Greece. Having chosen these places for their life and striving to preserve both large public buildings and their private dwellings, ancient craftsmen looked for methods of protecting their structures, ways of their earthquake resistance. Ancient engineers found ways of seismic protection of their structures and successfully applied them in a variety of ways. The results of their discoveries are proposed to be used to restore buildings and increase their seismic resistance.

Территория Греции насыщена зонами высокой сейсмической активности, которая проявлялась в древности и сохраняется в настоящее время.

Моделирование динамических нагрузок в специальных лабораториях позволило сделать вывод, что полное разрушение или сильное повреждение здания, построенного по древним технологиям, происходило в том случае, когда эпицентр землетрясения находился непосредственно в точке размещения объекта, а также большое значение имела и сама амплитуда землетрясения. Ученые считают, что факт сохранения такого большого количества объектов до наших дней, является подтверждением тому, что древние инженеры нашли способы защиты сооружений от сейсмической активности. Результатами их открытий можно воспользоваться для повышения сейсмостойчивости зданий и восстановления памятников.

Вертикальные полосы-каннелюры на древних колоннах – неотъемлемая часть силовой системы. Без этих полос столбы и колонны ломались бы при любой сейсмической нагрузке. Применяемые древними мастерами силовые полосы при колебаниях создают устойчивость, потому что колонна одновременно давит в двух разных точках по краям, что продемонстрировали сооружения в Эпидавре и других районах Греции. Силовые полосы способствовали дополнительной стабильности системы, подобно позвоночнику человека.

Одна из особенностей колонн – обязательное разделение их на несколько фрагментов – каменных барабанов, «разрезанных» по горизонтали и образующих своеобразные «позвонки». Во время землетрясения такие модульные, а не монолитные «позвонки» обеспечивали высокую прочность и стабильность к толчкам в горизонтальной проекции.

Интересной является конструкция «многодверки». Это усовершенствованная конструкция двойной деревянной рамы, которая вставляется, чтобы поддерживать и соединять каменные конструкции. При возведении каменной кладки широко применялась техника деревянного армирования и в античное, и в более позднее время. Деревянные линейные элементы, интегрированные в кладку, увеличивали возможность воспринимать нагрузки на изгиб и растяжение, характерные при землетрясении.

Неотъемлемой частью строительной системы были применяемые эластичные материалы – в основании фундаментов укладывались во много слоев шкуры различных животных, которые вместе с камнем намного лучше поглощали колебания подземных толчков, в отличие от таких материалов, как мрамор.

Современные исследователи древних античных памятников продолжают изучать хорошо продуманную строительную систему, позволяющую на протяжении нескольких тысячелетий противостоять таким

стихийным бедствиям, как землетрясения. Шедевры древнегреческой архитектуры, давно ставшие классическими примерами красоты и развития человеческой цивилизации в целом, открывают перед учеными и инженерами новые тонкости и детали античных достижений – принципы и правила строительства сейсмостойких зданий, позволивших не только сохранить древние памятники до наших дней, но и показать, как можно применять эти приемы в наше время, чтобы сохранить человеческую жизнь на территории с высокой сейсмичностью.

Ю. Г. Клименко
Yu. G. Klimentko

*Архитектурный ансамбль типографии Московского университета.
К 200-летию создания
The architectural ensemble of the Moscow University printing house.
To the 200th anniversary of the creation*

Ключевые слова: ампир, проблема атрибуции, Жилярди, Григорьев, архитектурные конструкции, парусные своды.
Keywords: Empire style, attribution problem, Gilardi, Grigoriev, architectural structures, sail vaults.

Аннотация: Архитектурный ансамбль университетской типографии, созданный после пожара Москвы 1812 года является одним из ярких примеров нового строительства в стиле ампир с учетом особых конструктивных и градостроительных требований. Для перекрытия первого этажа впервые применены парусные пологие своды из кирпича. Подобные конструкции не использовались в Москве до начала XIX столетия, их появление связано с приездом тичинских архитекторов в Россию. Доклад посвящен вопросам атрибуции здания.

Abstract: The architectural ensemble of the university printing house was created after the fire of 1812 and is one of the striking examples of new construction in the Empire style, taking into account special structural and urban planning requirements. To overlap the first floor in the building, gently sloping brick vaults were used. Such constructions were not used in Moscow until the beginning of the 19th century. The appearance of the vaults is associated with the arrival of Ticino architects to Russia, which contributes to the attribution of the building.

Архитектурный ансамбль университетской типографии, созданный на углу Большой Дмитровки и Страстного бульвара, включает несколько корпусов. На территории бывшей усадьбы Власовых, купленной Московским университетом после пожара 1812 года, каменный дом был перестроен под Редакторский корпус в 1816–1817 годах.

Двести лет назад, в 1822 году было возведено здание типографии (Б. Дмитровка, 34). Вытянутый вдоль улицы двухэтажный корпус сохранился до наших дней. Планировку первого этажа составляет открытое пространство с сеткой колонн, перекрытых 16 парусными кирпичными сводами. Появление этих пологих парусных сводов, не встречающихся в московских постройках до начала XIX столетия, связано с приездом в Россию тичинских архитекторов – Жилярди, Руска, Адамини, Пелли и др. [3] В корпусе типографии несгораемые конструкции обеспечивали не только надежность и крепость строения, но и великолепную акустику¹.

Список цитируемой литературы:

1. Adamopoulou, M. Στο φως αρχαία αντισεισμικά μυστικά / M. Adamopoulou. – Ta Nea, Athens, 2005. – URL: <https://www.tanea.gr/2005/08/18/lifearts/culture/sto-fws-arxaia-antiseismika-mystika/> (дата обращения: 12.11.2021).
2. Karanatsi, E. Αντισεισμικά κτίρια με τη γνώση των αρχαίων / E. Karanatsi. – Kathimerini, Athens, 2002. – URL: <https://www.kathimerini.gr/society/126315/antiseismika-ktiria-me-ti-gnosi-ton-archaion/> (дата обращения: 12.11.2021).
3. Zambas, K. Honorary volume for professor Manolis Korres / K. Zambas [et al]. – Athens, 2006. – URL: https://www.academia.edu/26436414/Herodes_Atticus_Athenian_Caryatids_in_ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ_Honorary_volume_for_Professor_Manolis_Korres_edited_by_C_Zambas_et_al._Athens_2016 (дата обращения: 12.11.2021).

Для характеристики сводов необходимо указать, что высота шельги составляет 4,26 м, при габаритах перекрываемых ячеек в плане: 6,10-8,68 x 7,22-7,25 м². Соотношение высоты пролета свода (от пяты до шельги – 0,55-0,60 м) к длине пролета в среднем составляет 1/13. Устройство этих сводов необходимо связать с творчеством Доменико Жилярди (1785–1845), московского архитектора, ответственного за восстановление главного корпуса Московского университета на Моховой после 1812 года [1]. Для укрепления каркаса этого руинированного здания тичинский архитектор возвел новый портик – мощный контрфорс к центральному объему, по бокам от которого шесть помещений первого этажа он перекрыл парусными кирпичными сводами. Габариты этих залов составляют в среднем 8x8 м². В парадном Редакторском корпусе ансамбля университетской типографии (Страстной бульвар, д. 10) 10 палат первого этажа выполнены с парусными сводами. Для укрепления бывшего усадебного здания, лежащего в основе постройки, архитектор перекрыл новым сводом центральный вестибюль (7,1 x 7,43 м²), где высота угловых пят парусного пологого свода составляет 2,6 м, а высота до шельги – 4 м, соответственно подъем скульфы – 1/16 [4].

¹ В здании главного корпуса типографии Московского университета располагается Центральная научная библиотека Союза театралов РФ. Здесь проходят музыкальные вечера, благодаря прекрасной акустике сводчатых помещений.

Среди учеников Д.-Б. и Д. Жилярди, которых они обучали секретам архитектурного искусства, были Афанасий Григорьевич (1782–1868) и Дормидонт Григорьевич (1789–1856) Григорьевы [5]. Вероятно, оформление фасадов типографского корпуса связано с работой Д.Г. Григорьева. Зодчий выполнил ампирическую декорацию уличного фасада, не связанную с планировочным решением. Выделив центральную часть более высоким аттиком, он оформил оконные проемы первого этажа лепными раковинами в арочных тягах. Боковые части фасада заглублены, а их поверхность покрыта рустом. Изучение особенностей этих фасадов и их несоответствие планам проиллюстрировано в докладе авторскими схемами. Кроме этого, выявление работы архитектурных конструкций показано на выполненных макетах и цифровых моделях [2].

Изучение «сводов Жилярди» позволяет точнее оценить московскую архитектурную школу и решить во-

просы ее атрибуции в эпоху Александровского классицизма.

Список цитируемой литературы:

1. Белецкая, Е. А. Д. И. Жилярди / Е. А. Белецкая, З. К. Покровская. – Москва: Стройиздат, 1980.
2. Клименко, С. В. Воображаемая архитектура. Исторические научные реконструкции памятников русской архитектуры / С. В. Клименко, Ю. Г. Клименко. – Москва: Прогресс-Традиция, 2019.
3. Клименко, Ю. Г. Генезис кирпичных сводов в московских постройках эпохи Ампира / Ю. Г. Клименко // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 2–6 апреля 2018 г. – Москва: МАРХИ, 2018. – С. 80–83.
4. Клименко, Ю. Г. Пологие парусные кирпичные своды: к вопросу атрибуции московской архитектуры первой трети XIX в. / Ю. Г. Клименко // Реставрация и исследования памятников культуры. Вып. №11. – Санкт-Петербург: Коло, 2021. – С. 80–91.
5. Pfister, A. Gli architetti Gilardi a Mosca. La raccolta dei disegni conservati in Ticino / A. Pfister, P. Angelini. – Mendrisio, 2007.

С. В. Колузаков; научн. рук. – Н. О. Душкина
S. V. Koluzakov; scientific advisor – N. O. Dushkina

Поездки А. В. Щусева в Ростов Великий и отражение мотивов ростовского зодчества в его творчестве

Alexey Shchusev's research trips to Rostov the Great and the reflection of the motives of Rostov architecture in his work

Ключевые слова: Щусев, храмовое зодчество.

Keywords: Shchusev, church architecture.

Аннотация: Статья посвящена путешествиям Алексея Щусева по Российской империи с целью изучения архитектурного наследия.

Abstract: The article is devoted to Alexey Shchusev's travels in the Russian Empire in order to study the architectural heritage.

Научно-исследовательские экспедиции по древним русским городам занимают важное место в дореволюционном периоде творчества Алексея Викторовича Щусева (1873–1949). Среди них интересны поездки по Ярославской губернии, в частности, в Ростов Великий.

Летом 1896 года, еще во время обучения в Высшем художественном училище (ВХУ) при Императорской Академии художеств, Щусев предпринял свою первую экспедицию с целью изучения памятников русского зодчества. Из Петербурга по железной дороге он доехал до Рыбинска, откуда отправился вниз по Волге в Романов-Борисоглебск и Ярославль, а затем на поезде в Ростов Великий и Переславль Залесский. Из этой поездки сохранилось несколько рисунков и акварелей, на которых изображены общие виды Ростовского кремля, фрагменты отдельных сооружений, пейзажи. Очевидно, что поездка носила ознакомительный характер, одной из ее целей было повышение уровня архитектурного рисунка. Впечатления от поездки и мотивы ростовской архитектурной школы XVII века позже проявились в первых двух вариантах (1902 и 1904 годов) проекта храма Св. Сергия Радонежского на Куликовом поле.

Несколько поездок в Ростов Великий состоялось в интервале между 1905–1909 годами. Они связаны с работой

Щусева над третьим вариантом проекта храма на Куликовом поле (1908 года) и углубленным изучением в связи с этим ростовской архитектуры. Щусевым выполнены акварели и рисунки с кремлевских храмов и их деталей, часть графики сопровождается обмерами. Интересны зарисовки предметов декоративно-прикладного искусства из собрания Ростовского музея церковных древностей. Другой причиной поездок стало изучение ростовского звона для устройства звонницы Покровского храма Марфо-Мариинской обители в Москве. Поездки повлияли также на сложение концепции росписей Троицкого собора в Почаеве, а лепной декор церкви Одигитрии отразился в решении зала ресторана Казанского вокзала в Москве.

Экспедиции Щусева в Ростов Великий нуждаются в дальнейшем изучении, уточнении датировок, маршрутов и выявлении связанного с ними графического материала. Но совершенно ясно, что их исследование позволяет по-иному увидеть творческое наследие Щусева, проанализировать метод его работы.

Список цитируемой литературы:

1. Афанасьев, К. А. В. Щусев / К. Афанасьев. – Москва: Стройиздат, 1978.
2. Щусев, П. Страницы из жизни академика А.В. Щусева / П. Щусев – Москва: С.Э. Гордеев, 2011.

С. А. Котиев; научн. рук. – Ю. Е. Ревзина
S. A. Kotiev; scientific advisor – Yu. E. Revzina

Маньеристические черты фасада палатцо Вальмарана Андреа Палладио *Mannerist features of Andrea Palladio's palazzo Valmarana's façade*

Ключевые слова: маньеризм, Палладио, гигантский ордер, палатцо.

Keywords: mannerism, Palladio, giant order, palazzo.

Аннотация: В статье рассматриваются маньеристические черты фасада палатцо Вальмарана в Виченце Андреа Палладио.

Abstract: The article deals with the mannerist features of palazzo's Valmarana façade of Andrea Palladio.

Если ордер – один из языков архитектуры, значит, есть разные способы использования его «лексики» и «синтаксиса». С XVI века прослеживаются две линии развития использования античных форм. Первую можно назвать академической, нацеленной на постижение ордерных законов. Вторая – маньеристическая, допускающая игру с композицией и деталями.

Андреа Палладио, на первый взгляд, принадлежит к первому направлению и даже является его живым воплощением. Но в его творчестве немало свободы, невиданных решений. Маньеристический подход неожиданно обнаруживается в классицистических постройках, как например палатцо Вальмарана в Виченце (1566 г.), чей фасад долгое время считался своего рода образцом идеального ренессансного фасада с гигантским орденом. Однако, как нам представляется, он изобилует нетривиальными для классициста решениями.

Композиция фасада, сочетающая пилястры гигантского композитного ордера на два яруса, каждую из которых фланкируют пилястры коринфского стиля уровня piano terreno, напоминает решение маньеристического Капитолийского дворца Микеланджело. Одну из поездок в Рим Палладио осуществил в 1544 году, значит, он мог видеть Капитолийский дворец 1538 года. При этом схему применения ордеров разного масштаба в фасаде Палладио довел до маньеристического совершенства.

1. Мастер почти исключает поле стены. Наличники *piano nobile* (парадного этажа) доходят до антаблемента и почти до краев пилястр.

2. Оконные наличники (кроме окон последнего этажа) находятся на одном уровне с богатыми капителями, что нехарактерно для привычных дворцовых фасадов, где ордер соответствует одному уровню.

3. Р. Виттковер отмечал конфликт между горизонтальными тягами гипертрофированных размеров и пилястр, что придает фасаду экспрессивности.

4. Коринфские пилястры нижнего яруса крепятся к простенкам в виде рустованных тосканских столбов. Поле стены визуально пропадает.

5. Нижний ярус за счет последней тосканской композиции (проем и фрамуга над ним) зрительно делится на два яруса. Прием из Порта Борсари в Вероне. Интересно, что пропорции деления *piano terreno* на два яруса равны отношению высоты *piano nobile* к общей до венчающего карниза. Это создает эффект обратной пропорции в виде «матрешки»: тяжелый низкий тосканский, более стройный и высокий коринфский и объединяющий их гигантский «девичий» композитный ордер.

6. Тектоника подразумевает усиление углов здания, поэтому строгие классицисты часто акцентируют углы ризалитами, выступами, более толстыми пилястрами... У Палладио вместо гигантских объединяющих пилястр углы отмечены небольшими статуями атлантов в высоту бельэтажа. Весь антаблемент здания раскрепованный. Над углами креповки нет. Возможно, мастер хотел создать иллюзию ризалита при жестких красных линиях?

7. Окна в крайних интерколумниях ниже. Так у них появляются полноценные сандрики, касающиеся вершинами антаблемента.

Как большой мастер, разработавший правила, Палладио мог позволить себе отступать от них. Своим примером он доказывает условность принятых в историографии стилистических границ.

Список цитируемой литературы:

1. Витрувий. Десять книг об архитектуре / Витрувий; перевод Ф. А. Петровского. – Москва : URSS, 2015.
2. Палладио А. Четыре книги об архитектуре / Андреа Палладио; перевод И. В. Жолтовского. – Москва : Академия архитектуры, 1937.
3. Borsi, F. L'architettura del principe / F. Borsi. – Firenze : Giunti Martello, 1980.
4. Wittkower, R. Architectural Principles in the Age of Humanism / R. Wittkower. – London : Academy Editions, 1991.

Н. В. Кролева; научн. рук. – В. В. Живица
N. V. Kroleva; scientific advisor – V. V. Zhivitsa

Факторы, влияющие на формирование и развитие архитектурно-градостроительной культуры на территории Крымского полуострова в период VI в. до н. э. – IV в. н. э.

Factors influencing the formation and the development of architectural and town-planning culture on the territory of the Crimean Peninsula during the period since the VI century BC till the IV century AD

Ключевые слова: античные города, культура, градостроительство, факторы.

Keywords: antique cities, culture, town planning, factors.

Аннотация: История освоения Крымского полуострова греками связана с историей Северного Причерноморья. Первые античные поселения появились в конце VII в. до н. э., а расцвет городской жизни начался в IV–II вв. до н. э. На основании анализа этапов развития градостроительства были сформулированы факторы, повлиявшие на возникновение и развитие архитектурно-градостроительной культуры на территории Крымского полуострова в период античности.

Abstract: The history of the settling of the Crimean Peninsula by the Greeks is connected with the history of the Northern Black Sea region. The first ancient settlements appeared at the end of the VII century BC and the flourishing of urban life began in the IV–II centuries BC. Based on the analysis of the stages of the town planning development, the factors that influenced the emergence and development of the architectural and town planning culture on the Crimean Peninsula area during the antique period were formulated.

Проанализировав исторические источники, можно выделить три периода развития архитектурно-градостроительной культуры на территории Крымского полуострова в античный период: возникновение городов (VI–V вв. до н. э.); расцвет городской жизни (IV–II вв. до н. э.); упадок архитектурно-градостроительной культуры (I–IV вв. н. э.) [1, с. 198-201].

В первой половине VI в. до н. э. греческие жилища представляли собой располагавшиеся бессистемно одно- двухкамерные постройки с одинаковой ориентацией. В этот период начинают формироваться улицы и общественные центры. Во 2 пол. VI–V вв. до н. э. дома и ремесленные мастерские уже группируют в кварталы. В застройке прослеживается прямоугольная система, выделяются главные и второстепенные улицы. Со 2 пол. VI в. до н. э. укрепляют оборонительные стены, начинается застройка общественных центров [2].

В период расцвета (IV–II вв. до н. э.) появлялись новые города и увеличивались старые. Началась перестройка и реконструкция старых районов и оборонительных стен. В жилых районах появилось деление по социальному признаку. Мастерские перенесли за черту города – в производственные кварталы. В IV–III вв. до н. э. создаются архитектурные ансамбли культурных и общественных построек, увеличивается ширина главных улиц.

Начало упадка градостроительства приходится на кон. II – нач. I в. до н. э. Города разрушались и восстанавливались. Развиваются производственные кварталы. Продолжаются строительные работы по укреплению оборонительных стен. В III–IV вв. н. э. снижается качество строительных и реставрационных работ. Почти все города на территории Крымского полуострова погибают под натиском кочевников в IV в. н. э. [3, с. 150].

Таким образом, основными факторами, повлиявшими на античное градостроительство на полуострове, были следующие:

- расположение: первые населенные пункты прибывших из Греции мореплавателей были расположены на берегах Чёрного, Азовского морей и лиманов;
- ресурсы: важным условием для поселения было наличие источников питьевой воды и благоприятный климат;
- знания, умения и навыки: древние греки привезли на территорию полуострова знания о конструктивных и архитектурных формах, материалах и технологиях, а сотрудничество с местными племенами привнесло в архитектурно-градостроительную культуру как греков, так и других народов новые эклектичные приемы. Города скифов строились по методам греческих архитекторов;
- применялись разные типы строительных материалов и технологий: на первом этапе для возведения жилья земляного или полуземляного типа использовали ветки, саман, необожжённую глину. С развитием архитектуры применяли всё более прочные и долговечные материалы;
- сложная политическая и экономическая ситуация отражалась на облике населенных пунктов: возводились фортификационные сооружения, изменялись строительные технологии, захваченные и разоренные поселения вновь отстраивались с применением более примитивных технологий и низкого качества строительных материалов;
- развитие архитектурно-градостроительной культуры вело к формированию системы градостроительных нормативов, регулирующих зонирование города.

Список цитируемой литературы:

1. Античные государства Северного Причерноморья / Е. М. Алексеева, А. К. Амброс, Т. М. Арсеньева [и др.]; Отв. ред. Г. А. Кошеленко и др. – Москва : Наука, 1984. – 392 с. : ил. – (Археология СССР).
2. Крыжицкий, С. Д. Жилые дома античных городов Северного Причерноморья (VI в. до н. э. – IV в. н. э.) / С. Д. Крыжицкий. – Киев: Наукова думка, 1982. – 163 с.
3. Щеглов, А. Н. Северо-западный Крым в античную эпоху / А. Н. Щеглов. – Ленинград : Наука, 1978.

Е. А. Крогова, В. А. Лаптева; научн. рук. – М. Ю. Шевченко
E. A. Krotova, V. A. Lapteva; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko

Развитие японских столиц: от китайской градостроительной традиции до настоящих дней

Development of Japanese capitals: from the Chinese urban planning tradition to the present day

Ключевые слова: японские столицы, принципы градостроительства, планировочная структура.

Keywords: Japanese capitals, urban planning principles, planning structure.

Аннотация: Статья посвящена развитию градостроительных приемов в Японии с древних времен до наших дней.

Abstract: The article focuses on the development of urban planning techniques in Japan from ancient times to the present day.

Древние японские столичные города строились под сильным влиянием китайских градостроительных традиций. Ранние японские столицы не воспроизводили китайские философские принципы в полной мере. Но даже те города, которые точно им соответствовали, со временем утратили первоначальную структуру.

Инь и Ян, гармонизирующая их середина Чжун и рожденные из них пять первоэлементов У-син нашли свое воплощение в основных правилах композиции китайского города. В городе Дасин династии Сун, переименованный впоследствии в Чанъань, отчетливо прослеживается проявление базовых мировоззренческих принципов Китая.

Центральная ось, выделявшаяся в планировке города, символизировала концепцию гармонии и середины. Четкая ориентация улиц, положение дворцового комплекса и других частей города определялись концепцией пяти первоэлементов, символизировавших стороны света и центр.

Япония переняла принципы китайского градостроительства, которые были изложены в трактате Сюрай. Сегодня даже в измененной планировочной структуре бывших столиц Фудзиваракэ (Касихара), Хэйдзэ-кэ (Нара), Нагаокакэ (Нагаокакэ, Муко и Нисикэ), Хэйан-кэ (Киото) прослеживается влияние Чанъаня.

Градостроительный план Фудзиваракэ несколько отличался от планировки Чанъаня расположением дворца и рынка. Но несмотря на то, что главные дороги не сохранились, на плане города можно проследить историческую сетку улиц.

Исторический центр Хэйдзе-ке, хотя и претерпел изменения, остался достаточно узнаваемым по планировочной схеме. Ее легко восстановить с помощью сохранившихся памятников архитектуры – Императорского дворца, храма Кофукудзи и монастыря Тосёдай-дзи.

Императорский дворец Нагаокакэ до наших дней не дошел, но в процессе раскопок в Муко были обнаружены его руины. Современное положение улиц не соответствует историческому.

Хэйан-кэ, ставший впоследствии Киото, имел схожую с Чанъанем структуру до переноса Императорского комплекса на восток. К началу XXI века город вырос, его планировка потеряла жесткую регулярность и стала асимметричной. Тем не менее, историческая сетка улиц и памятные таблички проявляют первоначальную регулярную структуру города.

Список цитируемой литературы:

1. Ван Чжун-шу. Первые достижения археологических работ в ханьской Чанъани / Ван Чжун-шу // Каогу тунсюнь. – 1957. – № 5.
2. Лучкова, В. И. Архитектурно-типологические основы средневековых городов Японии в контексте влияние традиций востока и запада / В. И. Лучкова // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2013. – №3. – С. 129–138.
3. Лучкова, В. И. Градостроительство и архитектура древней и средневековой Японии / В. И. Лучкова. – Хабаровск: Издательство Тихоокеанского гос. университета, 2013. – 182 с.
4. Развалины ритуальных построек в южном предместье ханьской Чанъани / Каогусяэ (Большая китайская энциклопедия. Археология). – Пекин, 1998.
5. Шевченко, М. Ю. История архитектуры и градостроительства Китая / М. Ю. Шевченко. – Москва : Архитектура-С, 2019. – 480 с.

И. Е. Кушелев; научн. рук. – А. С. Щенков
 I. E. Kushelev; scientific adviser – A. S. Schenkov

Особенности системы укреплений города Орла в XVI–XVII веках *The peculiarities of the defensive system of Orel town in XVI–XVII centuries*

Ключевые слова: древнерусское градостроительство, археология древних городов, оборонное зодчество, планировка городов, городской ландшафт, образная структура города.

Keywords: Old Russian town planning, archaeology of old towns, defensive architecture, towns planning, towns landscape, imaginative structure of the city.

Аннотация: В статье дается объяснение нетипичности формы и масштаба Кремля г. Орла в XVI–XVII веках в связи с новыми археологическими данными. Раскрываются особенности расположения города на ландшафте и обусловленное ими своеобразие его пространственного и планировочного построения. Оцениваются оборонное значение крепости и архитектурная роль Кремля в образной структуре города.

Abstract: It is explained in article atypical form of defensive structures in Orel town in XVI – XVII centuries, connecting with new archaeological evidence. They are revealed peculiarities of town disposition on the landscape and singularity its spatial and planning organization, caused them. It is estimated defensive significance of the fortress and architectural role of Kremlin in imaginative structure of the city.

Результаты археологических раскопок, проведенных в 2021 году Институтом Археологии РАН, не оставляют сомнений в существовании на месте города Орла поселения городского типа уже в XI–XII веках [1]. Строительство Кремля в 1566 году на валах древнего городища обусловило его круглую форму и очень малые – не более 1 га – размеры, что вообще не свойственно крепостям XVI–XVII веков [3,5].

Функциональная «недостаточность» цитадели и назначение города, имевшего характер военной базы, лагеря повлияли на процесс сложения его фортификационной системы, когда не эволюционно, а почти одновременно выстроились все три линии укреплений [2, с.315; 6, с.74]. Это, по нашей гипотезе, позволило Орлу сразу достичь четвертой стадии развития города секторно-мысового типа, пропустив третью, и обусловило довольно раннее сложение радиально-кольцевой системы, которая уже просматривается на Межевом плане 1778 года [4].

Низинное расположение Кремля и Окольного города, на стрелке-мысу при слиянии рек, и одновременное с сектором освоение нагорного ближнего и равнинного дальнего заречья имели следствием равноправное сочетание двух тем пространственного развития города – «горы» и «чаши» – и полицентричность его структуры.

Расположение Орла между Тульской и Белгородской засечными чертами быстро поставило его в положение тылового города, сократив и по времени, и по значимости его оборонную функцию. Этим вызвано быстрое угасание его оборонительной системы в XVII веке, за исключением Кремля, архитектурный расцвет которого после 1652 года связан уже не с военными задачами, а с маньеристскими и символично-декоративными тенденциями в военном зодчестве Руси [5, с. 22].

Список цитируемой литературы:

6. Может ли город Орёл иметь возраст 1000 лет? / Институт археологии Российской Академии Наук: [интернет-сайт]. – Опубликовано 8 ноября 2021 г. – URL: <https://www.archaeolog.ru/ru/press/mass-media/mozhet-li-gorod-orel-imet-vozzrast-1000-let> (дата обращения 09.12.2021).
7. Неделин, В. М. Древние города земли Орловской / В. М. Неделин. – Орёл: Вешние воды, 2012.
8. Неделин, В. М. Орёл изначальный / В. М. Неделин. – Орёл: Вешние воды, 2001.
9. РГАДА. Ф. 1356. Оп. 1. Д. 4006.
10. Русское градостроительство. Древнерусское градостроительство X – XV веков / Н.Ф. Гуляницкий, Г.Я. Мокеев, А.С. Щенков [и др.]; Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ); под редакцией Н. Ф. Гуляницкого. – Москва: Стройиздат, 1993.
11. Тверской, Л. М. Русское градостроительство до конца XVII века. Планировка и застройка городов / Л. М. Тверской. – Ленинград, Москва, 1953.

А. Н. Милашевская; научн. рук. – Б. В. Гандельсман
 A. N. Milashevskaya; scientific advisor – B. V. Gandelman

История форм расселения на территории групповой системы Вольск-Балаково History of settlement forms in the territory of the Volsk-Balakovo group system

Ключевые слова: история расселения, система расселения, Вольск, Балаково.

Keywords: settlement history, settlement system, Volsk, Balakovo.

Аннотация: Автором исследуются исторические формы расселения на территории групповой градостроительной системы Вольск-Балаково, находящейся на границе зон влияния двух агломераций – Самарской и Саратовской. Эволюция значения этих территорий рассматривается для определения перспектив развития ГГС.

Abstract: The author considers the previous forms of settlement on the territory of the Volsk-Balakovo group urban system. Today this territory is represented as an interuniverse. Their position in the settlement system represents the territories located on the border of the zones of influence of 2 agglomerations: Samara and Saratov. To understand the future prospects of development, the author analyzes what significance these territories had in other periods of time.

Групповая градостроительная система (далее – ГГС) Вольск-Балаково расположена на севере Саратовской области, на границе зон влияния нескольких агломераций. Для определения перспектив их развития были рассмотрены предыдущие формы расселения на данных территориях.

В период, охватывающий VIII–XII века, на территории вначале жили племена мордвы, буртасов по правому берегу Волги, позже болгар. Близость Хазарского каганата и печенегов повлияла на заселенность территории. Относительно структуры расселения этого периода существуют письменные сведения о Волжской Булгарии к северу и Хазарского каганата к юго-западу от рассматриваемой территории.

В X–XI веках границей Булгарии и Половецкой степи стал Большой Иргиз, проходящий через эти территории. В этот период по историческим источникам прослеживается расселение мордвы и других племен по правому берегу Волги.

В XIII–XIV веках территории относились к землям Золотой Орды, население постепенно увеличивалось. Золотая Орда контролировала системы расселения подчиненных земель, которые в разной степени сохранили собственную структуру.

В XV–XVI веках территории относят к культуре Большой Орды и Астраханского ханства. Разделение Золотой Орды привело к разрушению системы ее контроля. Менее значимые транспортные коридоры и многие поселения, образованные с нуля, исчезли, новые ханства формировали собственные системы расселения, которые прослеживаются по письменным и картографическим источникам.

С XVII века происходит планомерное развитие территории в системе расселения Российского государства. На рассматриваемой территории на правом берегу преобладали поселения монастырских крестьян, а на – поселения казаков и тюркоязычных кочевых народов.

Меридиональный коридор через Саратов с Сызранью сформировался в период существования так называемого Ардабазарного пути. Менее значимый меридиональный коридор через Маркс на Самару сформировался в XVIII веке. Через эти территории не проходил наци-

ональный широтный коридор, но сложились местные дороги, в том числе переправы через Волгу.

Таким образом, на рассматриваемой территории происходило постоянное движение границ государственных и племенных образований. Вплоть до XVII века это были малонаселенные территории, принадлежавшие культурам с разным способом освоения территорий. На этом участке Волги не было удобных территорий для контроля над большим участком реки, поэтому не было предпосылок для формирования крупных поселений. Создание сети поселений в XVII–XVIII веках сформировало систему, продолжавшую развиваться вплоть до конца прошлого века. Два разных типа расселения правого и левого берега Волги создали препятствие при формировании локальной единой системы поселений на этой территории. А торможение процесса развития указывает также на наличие нереализованного потенциала, внимание к которому поможет преодолеть тормозящий развитие фактор.

Список цитируемой литературы:

1. Влияние этнокультурного фактора на эволюцию сельского расселения на примере полиэтничных районов Башкирии и Марий Эл / Л. Р. Имангулов, М. Р. Максимова, М. С. Савоскул, С. Г. Сафронов // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – 2021. – № 1. – С. 109–119.
2. Гумилев, Л. Н. Открытие Хазарии / Л. Н. Гумилев. – Москва: Айрис-пресс, 2004. – 416 с. – URL: <http://library.kazachiy-hutor.ru/uploads/2016/03/L.N.-Gumilyov-Otkrytie-KHazarii.pdf> (дата обращения: 21.11.2021).
3. Интерактивный Исторический Атлас Мира с 3000 г. до н. э. / Всемирный исторический атлас и хронологии GeaCron. – URL: <http://geacron.com/home-ru/?lang=ru> (дата обращения: 21.11.2021).
4. Проблемы расселения: история и современность: Сборник статей в честь Георгия Михайловича Лаппо / Ин-т географии Рос. акад. наук и др.; сост. П. Полян [и др.]. – Москва: Ваш Выбор. ЦИРЗ, 1997. – 154 с. – (Россия 90-х: проблемы регионального развития; Вып. 3). – ISBN 5-89002-012-9.
5. Территория и население стран и континентов: история и современность = Territory and population of the countries and continents: history and present: Материалы симпозиума с Международным участием по исторической демографии и исторической географии, Ульяновск, июнь 2015 года / Научно-исследовательский ин-т истории и культуры Ульяновской обл. им. Н. М. Карамзина; ред.: С. А. Прокопенко. – Ульяновск: Качалин Александр Васильевич, 2015. – 318 с.: ил. – ISBN 978-5-9907710-2-4.

А. А. Карташова, С. А. Карташов, М. Р. Морозов

A. A. Kartashova, S. A. Kartashov, M. R. Morozov

Георгиевский собор в Юрьеве-Польском – монумент династии Рюриковичей Saint George's Cathedral in Yuriev-Polsky – a monument to Rurik dynasty

Ключевые слова: древнерусская архитектура, иконография, белокаменное зодчество Владимиро-Суздальской Руси, Юрьев-Польский.

Keywords: ancient Russian architecture, iconography, white-stone architecture of Vladimir-Suzdal Rus', Yuriev-Polsky.

Аннотация: На основании гипотез Ф. Б. Халле, П. Д. Барановского, С. Г. Щербова, В. Н. Титова и авторских изысканий 2017–2021 годов предлагается новый взгляд на концепцию программы скульптурного декора Георгиевского собора XIII века в Юрьеве-Польском, которая рассматривается в контексте политико-религиозной манифестации княжеского дома потомков Всеволода III Большое Гнездо.

Abstract: Based on the hypotheses by F. Halle, P. Baranovsky, S. Shcherbov, V. Titov and author's research in 2017–2021 a new view at the sculptural decoration program concept for the 13th century St. George's Cathedral in Yuryev-Polsky is proposed. This concept considered in the context of the political and religious manifestation of the princely house of the descendants of Vsevolod III the Big Nest.

Георгиевский собор в Юрьеве-Польском – уникальный памятник древнерусской архитектуры, последнее звено эволюции Владимиро-Суздальской школы белокаменного зодчества, внезапно прервавшейся в связи с ордынским нашествием в 1237 году. Попытки расшифровать первоначальную программу его богатого скульптурного декора, утраченную после частичного обрушения храма и восстановления в 1471 году, предпринимались различными исследователями, начиная с 1880-х годов, однако никто из них не смог прийти к полной разгадке этого белокаменного «ребуса». В настоящее время благодаря начатой систематизации всех научных исследований памятника и полной каталогизации всех резных камней XIII века мы приходим не только к новым открытиям в строительной истории собора, но и к возможности постановки вопросов, требующих дальнейшего осмысления и изучения.

При изучении архива П. Д. Барановского, хранящегося в ГНИМА им. А. В. Шусева в 2018 году была обнаружена зарисовка фрагмента орнаментальной резьбы северо-западной угловой лопатки четверика собора, подписанная как «Герб Рюриковичей (?) на Георгиевском соборе в Юрьеве-Польском»¹. На один из подобных орнаментов храма обратил внимание и С. Г. Щербов, определивший его как относящийся к типу т. н. «проросшего Креста»² [5]. Мы предполагаем, что зарисованное Барановским изображение может представлять собой комбинацию «знака Рюриковичей» с изображением «проросшего Креста». В ходе натурных исследований собора авторами обнаружены три таких «знака», два из которых представляют собой элементы *архитектурного* декора, основной функцией которого является «связывание» отдельных элементов здания в единое целое. Это указывает на важную роль данных изображений в системе фасадного убранства и на возможное обозначение ими идеологической программы собора.

По Барановскому, «маски» колонок барабана Георгиевского собора XIII века, возможно, представляют

собой изображения членов княжеской династии Рюриковичей. Согласно гипотезе В. Н. Титова, описанной в одной из предыдущих статей авторов, парные мужские «маски» на северном фасаде северного притвора представляют собой изображения Святослава Всеволодовича, заказчика и «мастера» собора, и его сына Дмитрия (или брата, Ярослава Всеволодовича)³ [2], а знаменитая клиновидная маска – посмертное⁴ изображение Георгия (Юрия) Всеволодовича [4]. Мужские «бюсты» в «киотах», элементах венцового пояса барабана XIII века, Г. К. Вагнер интерпретировал как «княжескую гридьбу» [1], воинов. Примечательно, что и эти лики не имеют зрачков, что также наводит на мысль об этих условных изображениях как посмертных.

Все эти факторы указывают на то, что, как и в случае с Дмитриевским собором [3] во Владимире, программа скульптурного декора Георгиевского собора в Юрьеве-Польском могла воплощать в себе политико-религиозный манифест правящего княжеского дома и содержать в себе иллюстрации событий и персон недавнего исторического прошлого. Это не только вполне отвечает средневековому мировоззренческому дуализму, но и роли самого города – он, как и собор, был заложен великим князем Юрием Долгоруким в 1152 году в честь своего святого покровителя и, возможно предполагать, что задумывался как центр Северо-Восточной Руси.

Список цитируемой литературы:

1. Вагнер, Г. К. Мастера древнерусской скульптуры : Рельефы Юрьева-Польского / Г. К. Вагнер – Москва : Искусство, 1966.
2. Карташов, С. А. Вопрос об интерпретации древних рельефных масок северного притвора Георгиевского собора города Юрьева-Польского / С. А. Карташов, М. Р. Морозов // Наука, образование и экспериментальное проектирование-2020. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 6-10 апреля 2020 г. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 105-110. – DOI: 10.24411/9999-034A-2020-10014.

³ Подобные изображения уже встречались на Дмитриевском соборе как изображения представителей рода Всеволода III Большое Гнездо [3].

⁴ Отсутствие зрачков наводит на мысль о посмертном изображении персоны (ссылка на Орлову). При этом выразительность взгляда скульптурных изображений со зрачками на Георгиевском соборе отдельно отмечала Ф. Халле [6].

¹ Архив ГНИМА им. А. В. Шусева. Ф. 14. Оп. 11. Д. 52. Л. 14.

² Наиболее ранний образец подобного изображения в древнерусском монументальном искусстве находится на медных клеймах Корсунских врат Софийского собора в Новгороде (IX в.).

3. *Карташова, А. А.* Дмитриевский собор – монумент княжеской власти Владимиро-Суздальской Руси / А. А. Карташова, С. А. Карташов, М. Р. Морозов. – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15304 // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2020. – №4(53). – С. 74–96. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/04_kartashova.pdf (дата обращения: 15.12.2021).
4. *Морозов, М. Р.* Исследования Георгиевского собора в Юрьев-Польском 2010-х гг. как основа для получения представлений о композиционной структуре и генезисе памятника / М. Р. Морозов, С. А. Карташов, В. Н. Титов // *Наука, образование и экспериментальное проектирование* – 2018. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 9–13 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 70–73.
5. *Щербов, С. Г.* Белокаменные рельефы Георгиевского собора в г. Юрьеве-Польском : XIII век : специальность 17.00.00 : диссертация на соискание ученой степени кандидата искусствоведения. – Москва, 1953.
6. *Halle, F.* Die Bauplastik von Wladimir-Ssusdal. *Russische Romanik* / F. Halle. – Berlin, 1929.

А. А. Мусатов

A. A. Musatov

Роль города на начальном этапе этногенеза

The role of the city at the initial stage of ethnogenesis

Ключевые слова: этногенез, цивилизация, город, градостроительство, генезис.

Keywords: ethnogenesis, civilization, city, urban planning, genesis.

Аннотация: Высказано предположение о том, что недостаток ресурсов в начале исторического пути человечества является двигателем цивилизации. Причиной возникновения городов становится конкурентная борьба за ресурсы. Город возникает для концентрации силовых возможностей этноса в борьбе с конкурентами. Анализируются процессы возникновения первых поселений, протогородов, затем городских образований в зонах мелиоративного земледелия в Междуречье и Египте.

Abstract: It is suggested that the lack of resources at the beginning of the historical path of mankind is the engine of civilization. The reason for the emergence of cities is the competition for resources. The city arises to concentrate the power capabilities of the ethnic group in the fight against competitors. The processes of the emergence of the first settlements, proto-towns, then urban formations in the zones of reclamation agriculture in Mesopotamia and Egypt are analyzed.

Переход людей от жизни в естественных условиях к построению искусственной среды обитания – начальный момент нашей цивилизации. Причины этого перехода до сих пор наукой окончательно не определены, существует несколько различных теорий. Работа посвящена рассмотрению данных вопросов с точки зрения истории градостроительства. Основная цель заключается в том, чтобы выявить механизм возникновения первейших городов, определить их функции и значение в генезисе цивилизации.

А. Тойнби в своих исследованиях считал толчком к изменениям в развитии цивилизации «вызов», суть которого в том, что существование людей в привычных условиях становится невозможным. Люди вынуждены креативно менять алгоритм существования, что по Тойнби предлагается считать «ответом». Применительно к проблеме перехода от существования в естественной среде, можно предполагать, что исчерпание охотничьих ресурсов, предоставляемых ландшафтом, становится той причиной, которая запускает интересующий нас процесс. Человек находит альтернативный способ добывания пропитания (выращивание продуктов вместо охоты). Человеческий вид таким образом начинает выходить из-под регулирующих механизмов природы.

На начальном этапе построения цивилизации нет единого алгоритма существования человека в ландшафте. По-прежнему остаются охотничьи племена, другие переходят к земледелию, скотоводству. Земледельческие общины возводят первые стационарные поселения, но это еще не город в полном смысле слова (там не было общественных зданий и зон, оборонительных соору-

жений). В дальнейшем появляются городища, в которых сосредотачиваются ритуальные действия, первичные религиозные ритуалы, астрономические наблюдения. Видимо, в случае опасности там же могли укрываться и окрестные жители. Из таких протогородов в дальнейшем рождается, в частности, полис.

Предположительно, город появляется там и тогда, когда происходит значительное уплотнение населения, начинается конкурентная борьба за землю и прочие необходимые для жизни блага. В условиях дефицита ресурсов появившиеся городские образования становятся серьезным аргументом в силовом противостоянии этно-государственных систем.

Рассматриваются также отличия в способах существования оседлых земледельческих и кочевых или же частично оседлых скотоводческих народов. Выявлено более интенсивное пользование территорией у земледельцев. Напротив, кочевники склонны к экстенсивному способу существования. То же отмечается и в градостроительной деятельности, которая у частично оседлых проявляется в слабой форме. Это дает дополнительные аргументы в пользу теории, согласно которой земледельческие народы в исторической перспективе оказываются сильнее кочевых при военном противостоянии.

Также можно экстраполировать выявленные тенденции на другие аспекты развития цивилизации. Мануфактурно-развитые, промышленные, урбанизированные государства оказываются в выигрыше при конфликтах с преимущественно земледельческими системами. Таким образом выстраивается экспонента прогресса в истории человечества.

К. Е. Нечаева; научн. рук. – М. Ю. Шевченко
 K. E. Nechaeva; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko

Формирование Великой Китайской стены и системы оборонительных сооружений на территории Китая

The organization of the Great Wall of China and system of defensive structures in China

Ключевые слова: Великая Китайская стена, сторожевые башни, крепостные заставы, Китай.

Keywords: *The Great Wall of China, watchtowers, fortress outposts, China.*

Аннотация: *Статья посвящена формированию Великой Китайской стены и системе оборонительных сооружений на территории Китая, их территориальному расположению и видоизменяемости в зависимости от места дислокации.*

Abstract: *The article is devoted to the organization of the Great Wall of China and system of defensive structures in China. Their territorial situations and modifications that depend on their location.*

Жители Поднебесной всегда пытались изолировать себя от врагов. С юга Китай защищает море, а северные границы страны открыты. Начиная с эпохи Воюющих царств (V–III вв. до н. э.) и до окончания правления династии Мин (XVI в. н. э.) велось строительство преград, которые защищали жителей страны с севера, где обитали племена кочевников. Эти барьеры объединялись между собой в одну систему и вошли в историю под названием Великая Китайская стена.

Местность для возведения Великой Китайской стены чрезвычайно сложная – стена идет по горному хребту практически на всем своем протяжении, органично вписываясь в природный ландшафт.

Стена включает в себя сторожевые башни. В основном башни размещены на расстоянии 150-200 метров друг от друга. Они различаются по архитектурным формам. Наиболее распространена прямоугольная двухъярусная башня. Некоторые башни были возведены до строительства Великой Китайской стены и встроены позднее в нее.

В стенах имеется 12 ворот, через которые проходили дороги на север. Около этих ворот были выстроены крепостные заставы. Наиболее стратегически важные заставы: Юйменьгуань, Янгуань, и Цзяюйгуань – защищают Великий Шелковый Путь от набегов, Бадалин – предназначена для защиты главного пути в Пекин, Шаньхайгуань – связывает Север и Северо-восток Китая.

В зависимости от места дислокации и времени строительства меняется материал, из которого возводятся стены. Существуют участки из плотно утрамбованной земли, глинобитные, из каменных глыб, а также двухслойные стены (обожженный кирпич и песок с галькой). Великая Китайская стена пересекает пустыню Гоби, где нет материалов для ее возведения, поэтому участки стены там заменяются рвами и каналами. С развитием технологий совершенствовались и конструкции стен. В период правления династии Мин стены стали строить

полностью из каменных блоков и кирпичей, а не с помощью утрамбовки земли, как делали в основном раньше. Строительством стали заниматься квалифицированные инженеры.

Великая Китайская стена способствовала появлению некоторых городов на территории Китая, таких как Пекин, Ланьчжоу, Датун и Юнчан. Предпосылками возникновения этих городов является то, что участки хорошо защищены от нападений за счет окружающих их стен и находятся в экономически выгодном положении.

Мировоззрение и мироощущение жителей Поднебесной существенно отличается от европейского. Путем строительства стен они стремились обозначить границы владений, это относилось и к частным домам, и к крупным комплексам. Стремление обособиться присутствует и в масштабах страны, а именно в попытке возведения неприступной стены, которая бы защищала государство от врагов.

Список цитируемой литературы:

1. Герасимов, Ю. Н. История древней архитектуры народов Азии и северной Африки III–XIX вв. / Ю. Н. Герасимов. – Москва : Университетская книга, 2012.
2. Глухарева, О. Н. Архитектура Китая / О. Н. Глухарева // Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 9. Архитектура Восточной и Юго-восточной Азии до середины XIX века // Отв. ред. А. М. Прибыткова. – Москва, 1971. – С. 335–499.
3. Глухарева, О. Н. Памятники древнего зодчества. Архитектура КНР / О. Н. Глухарева. – Москва, 1952.
4. Денике, Б. П. Архитектура Китая / Б. П. Денике. – Москва : Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1935.
5. Лян Сы-чэн. Великие традиции и наследство архитектуры Китая / Лян Сы-чэн // Архитектура в СССР. – 1953. – № 8. – С. 22-30.
6. Прибыткова, А. М. Архитектура Восточной и Юго-Восточной Азии до середины XIX века / А. М. Прибыткова // Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 1. – Москва, 1971.
7. Фу Синянь. История древней архитектуры Китая. В 5 т. Т.2 / Фу Синянь. – Пекин, 2009.
8. Шевченко, М. Ю. История архитектуры и градостроительства Китая / М. Ю. Шевченко. – Москва : Архитектура-С, 2019.

Д. Д. Попова; научн. рук. – Г. Н. Черкасов
D. D. Popova; scientific advisor – G. N. Cherkasov

Проблемы формирования крупных общественных пространств в районах исторической индустриальной застройки: отечественный и зарубежный опыт
Problems of the formation of large public spaces in areas of historical industrial development: domestic and foreign experience

Ключевые слова: индустриальное наследие, реновация индустриального наследия, районы исторической индустриальной застройки, общественные пространства.

Keywords: industrial heritage, industrial heritage renovation, historical industrial areas, public spaces.

Аннотация: Рассматривается опыт формирования крупных общественных пространств в контексте реновации районов индустриальной застройки на примере Марселя, Гамбурга, Генуи и Москвы. Называются проблемы, препятствующие социализации крупных районов индустриального наследия.

Abstract: The experience of the formation of large public spaces in the context of the renovation of industrial areas is considered on the example of Marseille, Hamburg, Genoa and Moscow. Problems that hinder the socialization of large areas of industrial heritage are named.

Реновация крупных общественных пространств в районах исторической индустриальной застройки имеет ряд особенностей. Предполагается реализация комплексной долгосрочной программы (около 25 лет) под управлением специально созданной организации с участием городских властей по утвержденному плану развития (генплану). Новые районы проектируются многофункциональными (культурные, выставочные пространства, офисы, жилье), частично может быть сохранено производство. Интеграция районов в существующую ткань города происходит благодаря развитию системы общественных пространств – пешеходных улиц, набережных, площадей, эспланад и парков. Основу успешной программы преобразования составляет сохранение и приспособление исторических индустриальных объектов, которые служат каркасом развития благоустроенных общественных пространств. Вместе с тем строятся современные архитектурные объекты. Таким образом, формируются новые по качеству территории, новые городские центры [1, 2].

Рассматриваемые программы реновации портовых территорий в Гамбурге (157 га), Генуе (6 га – территория Экспо'92, последующие проекты – крупнее, в частности набережная ди Леванте по проекту Р. Пиано – до 100 га) и Марселе (310 га – 1 фаза, 170 га – 2 фаза) были начаты еще в 1980-90 годах. Это длительные проекты или серия проектов, когда постепенно (фрагментами) решается проблема преобразования и интеграции в город бывших промышленных территорий.

Генуя. Начало преобразования бывших портовых территорий положено выставкой Экспо'92, которая занимала всего 6 га, но при этом дала толчок развитию последующих проектов. При рассмотрении генуэзского опыта необходимо отметить значимую роль и влияние Р. Пиано, который был архитектором выставки, а в дальнейшем предложил ряд концепций различного масштаба – от преобразования всей территории порта (L'Affresco, 2004 г.) до территорий меньшего размера (Blueprint и Waterfront di Levante – набережная ди Леванте, проект реализуется в настоящее время, площадь около 100 га).

Гамбург. Идея преобразования портового района в центре города (площадью 157 га) представлена мэром в 1997 году. Сеть открытых общественных пространств спроек-

тирована таким образом, чтобы обеспечивать видовые раскрытия на панорамы порта и представлять сохраняемые объекты индустриального наследия с наиболее выразительных ракурсов (Шпайхерштадт; Кайзершпайхер А (огромный блок складов), который стал стилобатом Эльбской филармонии; Кайзершпайхер В, который был превращен в Международный морской музей). Район позиционируется как урбанистическая лаборатория, что отражается в открытии университета HafenCity Universität. Центр планируемого района, Магдебургская гавань, поддерживает градостроительные связи с общегородским центром (ось на Jungfernstieg). Генпланом предусмотрено поступательная застройка территории с запада на восток.

Марсель. В 1995 году по инициативе государства и муниципалитета запускается программа Euroméditerrané. Программа включает в себя 2 фазы: 310 га – 1 фаза (1995–2015 гг.) и 170 га – 2 фаза (2007–2030 гг.). Идеи сохранения наследия и развития на его базе общественных пространств, даже концепция университета IMVT (Institut Méditerranéen de la Ville et des Territoires) перекликаются с проектом HafenCity в Гамбурге.

В **Москве** реновация бывших промзон – наиболее крупных территорий «ЗиЛ» (470 га) и «Серп и Молот» (58 га) началась в 2013-м и 2016-м году соответственно. Индустриальные объекты в основном утрачиваются, территория слабо выражает историческую индустриальную идентичность, застройка преимущественно жилая. Вместе с тем существуют, и уже активно обсуждаются, проекты новых по качеству пространств, такие как Национальный музей воздухоплавания и авиации Российской Федерации на базе завода «Знамя Труда» в Москве. В 2018 году в МАРХИ среди магистрантов был проведен конкурс (рук. – Г. Н. Черкасов, О. Ю. Суслова) по реновации территории данного завода.

Таким образом, можно выявить следующие общие проблемы формирования крупных общественных пространств в районах исторической индустриальной застройки:

1. Крупность (площадь территории).
2. Необходимость разработки механизма (системы) управления, регулирующей имущественные отношения, функциональный баланс.

3. Необходимость разработки стратегии, общего видения поэтапного развития с помощью инструментов генплана.

4. Определение приоритетов (сохранение исторической идентичности часто вступает в конфликт с необходимостью получения новых квадратных метров площадей жилой и общественной застройки). Как показывает практика, сохраняемые объекты становятся доминантами развития территории, одними из главных городских достопримечательностей и таким образом положительно влияют на экономическую и социальную эффективность проекта. На современном этапе необходимо понимать развитие территории через сохранение исторической памяти.

5. Интеграция в город с помощью общественных пространств и маршрутов, что требует реорганизации транспортной системы и перераспределения грузовых и пассажирских потоков.

Список цитируемой литературы:

1. Черкасов, Г. Н. Изменение парадигмы образа театра / Г. Н. Черкасов, Д. Д. Попова // Архитектура и строительство России. – 2018. – № 4 (228). – С. 34-43.
2. Черкасов, Г. Н. Смещение центра города в районы индустриального наследия: Генуя, Гамбург, Марсель / Г. Н. Черкасов // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых учёных и студентов. – Том 2. – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 470-471.

Е. П. Посвянская
Е. P. Posvyanskaya

Идея городского парка: ландшафтная теория в Британии начала XIX века – о природе в городе
The idea of urban park: landscape theory in Britain at the beginning of the nineteenth century – about nature in the city

Ключевые слова: история ландшафтной архитектуры Британии, XIX век, городские парки, пейзажные парки, скверы, природа в городе, Лондон, Джон Клаудиус Лаудон, Хамфри Рэптон.

Keywords: history of landscape architecture in Britain, nineteenth century, urban parks, landscape parks, squares, London, John Claudius Loudon, Humphry Repton.

Аннотация: Цель доклада – рассмотреть исторический этап перенесения принципов пейзажного проектирования в начале XIX века на городские ландшафты Британии, выделить характерные черты этого процесса и проанализировать вклад его наиболее влиятельных участников (Рэптон, Лаудон). Особое внимание уделено вопросу преобразования ландшафтного благоустройства скверов Лондона (от регулярного партера к имитации естественной природы), а также появлению городского парка как особого типа ландшафта.

Abstract: The purpose of the report is to consider the historical stage of transferring the picturesque principals to the urban landscapes of Britain at the beginning of the nineteenth century, to point the characteristic features of this process and to analyze the contribution of its most influential figures (Repton, Loudon). Particular attention is paid to the transformation of the landscape improvement of London squares: from the regular parterre to the imitation of nature, – as well as the emergence of urban park as a special type of landscape.

В рамках данного доклада автор продолжает исследование ландшафтного благоустройства английского города Нового времени. Первая часть исследования касалась истории появления английского сквера и эволюции его благоустройства в XVIII веке [3]. Автором были сделаны выводы о том, что ландшафт английского города развивался несинхронно с развитием теории пейзажного парка в Англии и расцветом этого направления в усадебном строительстве. Причина различий городского и сельского ландшафтов Англии XVIII века состояла в противопоставлении архитектуры и природы, предложенном палладианцами. Даже зрелая английская теория пейзажного садоводства сохраняет эту дихотомию. Томас Вейтли (1770) отмечает, что «архитектура нуждается в симметрии, природные предметы в свободе, и свойства одной из сторон не имеют оснований для переноса на другую». В то же время, «и самую регулярность

не следует исключать: ... значительная постройка может простирает свое влияние за пределы собственных стен, но власть эту следует испытывать лишь на окружении, непосредственно с ней граничащем» [1, с. 162-163]. Так, в британском пейзажном садоводстве XVIII века выделяется особый тип ландшафта – *pleasure grounds* (английская версия садового партера): примыкающий к дому регулярный участок, внешнее продолжение здания, в противовес «естественному» парку. Городские скверы и сады, со всех сторон окруженные зданиями, попадали именно под эту категорию ландшафтов, поэтому даже в период наивысшего распространения идей пейзажного парка в Англии, продолжали проектироваться в русле регулярной эстетики.

На рубеже XVIII–XIX веков резко меняются подходы к проектированию природы в городе, и скверы начинают разбивать в абстрактно-естественной манере Лансе-

лота Брауна, с дорожками кривой формы и высокими деревьями-кулисами, не привязанными к общей архитектурной композиции и высоте зданий. После 1770-х годов мода на естественные ландшафты наконец достигает английские города, в первую очередь Лондон. Ключевую роль в преобразении скверов сыграл ландшафтный архитектор и теоретик Хамфри Рептон (1752–1818). Творчество Рептона подробно исследовано множеством авторов [4; 5; 15]. Хорошо известно его участие в литературно-публицистическом споре о «живописном ландшафте» [8; 7, с. 152–153]. В начале XIX века Рептон проектирует сразу несколько скверов на территории бурно развивающегося Вест-Энда. Описание благоустройства Рассел Сквер по проекту Рептона попало на страницы его книги «Взгляд на изменения вкуса в ландшафтном садоводстве» (1806) [13, с. 59], рассчитанной уже не на знатоков и заказчиков, а на широкую публику. На основании этого описания и других известных свидетельств можно сделать вывод, что Рептон стремился создать иллюзию единого ландшафта и отсутствия границ – в ситуации позднего георгианского города, где все скверы были огороженными частными территориями с ограниченным доступом [11, с. 103–105]. Характерная особенность английского пейзажного парка – визуальное расширение пространства и игра с масштабами, – нашла достойное применение в интерьере города [2, с. 14, 48].

Параллельно с Рептоном тему преобразования скверов разрабатывал другой ландшафтный архитектор и писатель, шотландец Джон Клаудиус Лаудон (1783–1843) [6, 14, 2]. В 1803 году Лаудон публикует в «Литературном журнале» свои рассуждения о скверах Лондона («Заметки относительно манеры планирования публичных скверов для достижения наибольшей живописности») [12]. Лаудон выделяет три аспекта в проектировании скверов: направление и форма дорожек; компоновка растений на благоустраиваемой территории так, чтобы они одновременно оформляли и интерьер сквера, и экстерьер окружающих его улиц; правильный выбор типов растений и их вариативное комбинирование. В целом, заключает Лаудон, «общественные скверы Лондона – это всеобщая проблема...», связанная с украшением, статусом столицы и здоровьем ее жителей [12].

Исследователи отмечают появление в английском городе начала XIX века двух новых типов ландшафта: «парка» как пригородного элитного жилого района [9, 11] и общедоступного городского парка [10, 2]. Лаудон считается автором идеи общественных городских парков. Отличие этих парков от усадебных или жилых в том, что они изначально создавались доступными для всех слоев населения и преследовали цели санитарные (оздоровление и проветривание городов) и воспитательные (просвещение и декриминализация низших классов посредством правильно организованного досуга). Первым городским общественным парком, построенным по этой программе, считается Арборетум в Дерби по проекту Лаудона (1839–1841) – предтеча инициатив Пакстона и Олмстеда [14]. Еще более ранний, интересный проект Лаудона, который вполне можно отнести к поздней георгианской эпохе, связан с градостроительным развитием Вест-Энда

по проекту Джона Нэша и созданием жилого района Риджентс Парк.

В 1829 году, отвечая на ситуацию с появлением Риджентс Парка и перспективой дальнейшей экспансии Лондона, Лаудон опубликовал в своем «Журнале садовника» план-схему комплексного ландшафтного благоустройства Лондона под названием «Предложения по созданию мест дыхания для столицы». Фактически это была идея создания «зеленых зон» в теле города, выраженная средствами уже уходящей эпохи регулярного градостроительства. Лаудон предлагает разбить город от центра к периферии на чередующиеся концентрические зоны двух типов: «городские» и «сельские». В пояснении к плану Лаудон отмечает, что граница между городскими и сельскими поясами в реальности не должна быть жесткой, а предполагает «красивое» перетекание одного в другой и создание, в зависимости от ситуации, пограничных зон смешанного типа: городских рекреаций, жилых пригородов и так далее, с плавно переходящими друг в друга ландшафтными стилями [14, с. 188–190]. Эта концепция представлялась Лаудону практичной и реализуемой, так как он смотрел на нее глазами ландшафтного архитектора: предлагал исходить из реалий места, по необходимости сдвигать границы и развивать проект с течением времени, последовательно добиваясь результата. Лаудон предлагает использовать свою концепцию не только для развития Лондона, но и как идеальную схему «европейской столицы».

Схема Лаудона по ландшафтному преобразованию Лондона наглядно показывает причинно-следственную связь и преемственность теории английского пейзажного парка XVIII века, идей оздоровления городов и создания городских парков в XIX веке, – и революционных градостроительных концепций зеленых зон и городов-садов в начале XX века.

Список цитируемой литературы:

1. Вейтли, Т. Замечания о современном садоводстве, иллюстрированные описаниями / Т. Вейтли ; перевод Б. М. Соколова // Искусствоведение. – 2006. – № 1. – С. 144–185.
2. Микулина, Е. М. Ландшафт городского парка : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Микулина Елена Михайловна ; Московский архитектурный институт. – Москва, 1965.
3. Посьянская, Е. П. Между площадью и садом: эволюция сквера в английском градостроительстве XVII–XVIII веков / Е. П. Посьянская // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : Материалы международной научно-практической конференции 3–7 апреля 2017 г. : сборник статей / Московский архитектурный институт (государственная академия). – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 354–358.
4. Саваренская, Т. Ф. Градостроительство Англии XVII–XVIII веков. Город и природа / Т. Ф. Саваренская, Д. О. Швидковский. – Москва : УРСС, 2001.
5. Саваренская, Т. Ф. Западноевропейское градостроительство XVII–XIX веков. Эстетические предпосылки / Т. Ф. Саваренская. – Москва : Стройиздат, 1987.
6. Соколов, Б. М. От садового искусства Просвещения к ландшафтной архитектуре XIX столетия: Джон Лаудон и Герман фон Пюклер-Мускау / Б. М. Соколов // Художественная культура. – 2020. – № 1. – С. 109–126.
7. Швидковский, Д. О. История архитектуры стран Европы XIX столетия / Д. О. Швидковский. – Москва : Архитектура-С, 2020.

8. Daniels, S. Humphry Repton. Landscape Gardening and the Geography of Georgian England / S. Daniels. – New Haven and London : Yale University Press, 1999.
9. Lawrence, H. W. The Greening of the Squares of London: Transformation of Urban Landscapes and Ideals / H. W. Lawrence // Annals of the Association of American Geographers. Vol. 83. – 1993. – No. 1. – P. 90-118.
10. Lawrence, H. W. The Neoclassical Origins of Modern Urban Forests / H. W. Lawrence // Forest & Conservation History. – 1993. – Vol. 37, No. 1. – P. 26-36.
11. Longstaffe-Gowan, T. The London Square: gardens in the midst of town / T. Longstaffe-Gowan. – New Haven and London : Yale University Press, 2012.
12. Loudon, J. C. Hints respecting the manner of laying out the grounds of the Public Squares in London, to the utmost picturesque advantage : [letter to the editor] / John Claudius Loudon // Literary Journal. – 1803. – Dec. 31. – P. 739-742.
13. Repton, H. An Enquiry into the Changes of Taste in Landscape Gardening : to which are added some observations on its theory and practice, including a defence of the art / H. Repton. – London : Printed for J. Taylor, 1806.
14. Simo, M. L. John Claudius Loudon: On Planning and Design for the Garden Metropolis / M. L. Simo // Garden History. – 1981. – Vol. 9, No. 2. – P. 184-201.
15. Stroud, D. Humphry Repton / D. Stroud. – Country life, 1962.

Е. О. Селивёрстова; М. В. Князева
Е. О. Seliverstova; M. V. Knyazeva

Рязанская усадьба Нарышкиных Быкова гора: опыт исследования объекта культурного наследия в обучении студентов-архитекторов
Ryazan Naryshkin estate Bykova Gora: the experience of studying the object of cultural heritage in the training of architecture students

Ключевые слова: загородная усадьба, памятник, архитектурная практика.

Keywords: country estate, monument, architectural practice.

Аннотация: В статье проанализировано состояние усадьбы, показан пример вовлечения студентов в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Abstract: The article analyzes the state of the estate, considers the issue of its preservation as an object of cultural heritage.

Дворянские загородные усадьбы являются важной и неотъемлемой частью культуры и архитектуры дореволюционной России. С ними связана жизнь известных на всю Российскую империю русских дворянских династий – Воронцовых, Гагариных, Шуваловых, Нарышкиных, Шереметьевых и др. [4]. При этом, сами усадьбы выступают хранителями семейных традиций, и отображают уклад жизнедеятельности дворянских родов.

Пространственно-планировочное устройство продумывалась до мелочей, поэтому каждая усадьба имела свой неповторимый архитектурный облик. Усадьбы разделялись на три группы: крупнопоместные, среднепоместные и мелкопоместные. Деление осуществлялось и по функциональным особенностям: социально-репрезентативные, усадьбы-домохозяйства, производственно-хозяйственные усадьбы [1].

Рязанская губерния обладает богатым наследием дворянских усадеб, ярчайшим представителем которых является мелкопоместная усадьба 2-й пол. XIX века, принадлежащая Эммануилу Дмитриевичу Нарышкину.

В рамках производственной практики, при содействии регионального отделения ВООПИК, была организована архитектурная экспедиция, целью которой стало исследование территории и осмотр сооружений усадьбы, которая в настоящее время принадлежит Вышенскому Успенскому монастырю.

Студентами Рязанского Политеха была произведена фотофиксация главного усадебного дома, описаны его элементы. Осмотрены сохранившиеся руинированные постройки, составлена ситуационная схема.

В ходе исследования удалось установить, что ранее на территории усадьбы находился не только деревянный двухэтажный барский дом – здание в стиле неоготики [2], с замысловатыми стрельчатыми окнами, закрытыми переходами, средневековыми башенками и резными балконами, но и одноэтажный дом управляющего, здание мастерской, дом садовника, сад и террасный парк – все 2-й пол. XIX – начала XX века. Был утрачен ряд хозяйственных построек, парковая архитектура, промышленные здания [3].

В процессе изучения научно-исторической литературы и архивной документации было выяснено, что при усадьбе действовали учебная мастерская для крестьянских женщин, библиотека, лесопильный, винокуренный, дегтярный и стекольный заводы.

В настоящий момент дан старт проекту реставрации барского дома.

Несомненно, что подобный опыт выездных практических занятий в формате проектного исследования несет в себе огромную ценность в образовании будущего архитектора.

Список цитируемой литературы:

1. Белянкина, Н. А. Загородные усадьбы Костромской губернии конца XVIII – начала XX веков (функционально-планировочный аспект): специальность 18.00.01: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Белянкина Наталья Александровна ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2008. – URL: <https://viewer.rusneb.ru/ru/rs101003457506?page=1&rotate=0&theme=white> (дата обращения: 08.10.2021).

2. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России. Рязанская область: В 4 ч. Ч. 1. / Отв. ред. В. И. Колесникова. – Москва : Индрик, 2012.
3. Чижков, А. Б. Рязанские усадьбы / А. Б. Чижков, Е. А. Графова. – Москва : Русская усадьба, 2013.
4. Шустова, М., Шустова, Т. Рязанские сельские дворянские усадьбы 1861-1917 гг. / М. Шустова, Т. Шустова // История, культура и традиции Рязанского края : [сайт] – URL: <https://62info.ru/history/node/6148> (дата обращения 07.10.2021).

А. В. Скиба; научн. рук. – В. М. Неделин
 A. V. Skiba; scientific advisor – V. M. Nedelin

Памятники города Чебоксары, утраченные при строительстве Чебоксарской ГЭС Culture heritage monuments of Cheboksary, lost during the construction of Cheboksary hydroelectric power station

Ключевые слова: Чебоксары, памятники архитектуры, культурное наследие, Чебоксарская ГЭС.

Keywords: Cheboksary, architectural monuments, cultural heritage, Cheboksary hydroelectric power station.

Аннотация: В исследовании на основании библиографических и иконографических источников, в том числе фотографий из личного архива автора, рассказывается о гражданских и культовых памятниках архитектуры Чебоксар, утраченных полностью или пострадавших при введении в эксплуатацию Чебоксарской ГЭС.

Abstract: The article, based on bibliographic and iconographic sources, including photographs from the author's personal archive, tells about the civil and religious architectural monuments of Cheboksary, completely lost or damaged during the commissioning of the Cheboksary hydroelectric power station.

1970-е годы в строительной истории Чебоксар связаны с поистине вопиющим преступлением против культурного наследия, когда ради запуска Чебоксарской ГЭС была затоплена территория большей части исторического центра. Чебоксарская ГЭС – часть Волжского каскада. Ситуация, сложившаяся в Чебоксарах, становится печальнее от того, что были закрыты глаза на опыт 1930–40-х годов, на примере Калязина и Мологи показавший, что игнорирование наличия на территории затопления памятников истории и культуры ведет к невосполнимым потерям материального культурного наследия.

В результате запуска ГЭС, так и не дошедшей до проектной отметки в 68 м, были затоплены два участка: при впадении р. Чебоксарки в Волгу – при ее слиянии с Трусихой, и у ее излучины. Под водой оказалась территория, где в XVII веке находился острог, снесены памятники культового и гражданского зодчества.

Утрачены Красная площадь – торговый центр города, торговый ряд около Главсуда, снесены казенные и частные здания, купеческие постройки XVII–XIX веков, в том числе дома купца Кадомцева или, по последнему владельцу, Зелейщикова, Игумнова (Соляная контора) 1746 года. Домом Зелейщикова, приезжая в Чебоксары, даже интересовался И. Э. Грабарь как одним из интереснейших образцов гражданской архитектуры, но и это не спасло данный памятник.

Утраты церковного зодчества связаны, помимо богориторической риторики советского правительства, и со строительством ГЭС. В историческом центре в 1970-е годы были снесены Покровская и Рождественская церкви конца XVII века.

Пуск Чебоксарской ГЭС значительно повлиял и на облик сохранившейся барочной Успенской церкви. В советское время ей был нанесен урон дважды: первый раз еще в 1934 году, когда были разобрана колокольня, за-

падные ворота, часовня. Второй раз – при строительстве ГЭС. Церковь оказалась на самом берегу образовавшегося залива, ее нижний этаж был засыпан песком. Прихрамовую территорию залили бетоном.

С памятниками советского времени при затоплении также не стали считаться. Была утрачена гостиница «Волга», памятник сталинского ампира, парки культуры и отдыха: им. Крупской и Детский.

В конце XX века, уже в постсоветское время, была осознана допущенная ошибка. Дома Зелейщикова, Кадомцева и Игумнова были воссозданы на ул. Сеспеля, где исторически никогда не находились. Они являются новостроем, лишь дающим общее представление об утраченном подлиннике.

Потеря исторического центра Чебоксар стала очередным назидательным уроком в плане отношения к культурному наследию, которое так легко утратить навсегда.

Список цитируемой литературы:

1. Иванов, Е. И. Старые Чебоксары: Памятники деревянного и каменного зодчества XVI–XX веков / Е. И. Иванов. – Чебоксары : Чувашское книжное издательство, 2015.
2. Максимов, А. А. Архитектурные памятники XVII–XVIII веков в Чебоксарах / А. А. Максимов // Памятники Отечества. – Москва, 1975. – Кн. 2. – С. 250–260.
3. Мордвинова, А. И. Город Чебоксары в изобразительной графике / А. И. Мордвинова // Чебоксары: история, этнография, культура: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 30 мая 2019 г. / Чувашский государственный институт гуманитарных наук. – Чебоксары : ЧГИГН, 2019. – С. 190–197.
4. Муратов, Н. И. Силуэт города Чебоксары от становления до сегодняшнего дня / Н. И. Муратов // Чебоксары: история, этнография, культура: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 30 мая 2019 г. / Чувашский государственный институт гуманитарных наук, – Чебоксары : ЧГИГН, 2019. – С. 164–174.

5. Старые Чебоксары: археология, история, топонимика: сборник статей / Сост. и науч. ред. Е. П. Михайлов. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2012.
6. Тельтевский, П. А. Жилые дома XVII–XVIII веков в Чебоксарах / П. А. Тельтевский // Памятники культуры. – Москва, 1961. – Вып. 3. – С. 142–148.

Е. А. Соколова; научн. рук. – Н. О. Душкина
 E. A. Sokolova; scientific supervisor – N. O. Dushkina

Градостроительная топография исторического поселения города Краснодара XIX–XX веков

Urban topography of the Krasnodar historical settlement in the XIX–XX centuries

Ключевые слова: Краснодар, топографический анализ, планировочная система исторического поселения, композиционная структура центра, линейные перспективы, доминанты, градостроительная эволюция.

Keywords: Krasnodar, topographic analysis, planning system of historical settlement, compositional center structure, linear perspectives, dominants, urban evolution.

Аннотация: Данная работа посвящена развитию центра Краснодара в XIX–XX веках. Рассмотрены особенности исторического поселения: эволюция его градостроительной среды, специфика планировочной структуры и стилистики пространственного образа. Также в статье отмечены основные закономерности формирования видовых перспектив, доминант, размещенных в исторической застройке центра. Анализ проводится с целью определения методики сохранения историко-культурных ценностей города.

Abstract: This work is devoted to the development of the Krasnodar centre in the XIX–XX centuries. Peculiarities of the historical settlement are considered: evolution of its urban environment, specifics of the planning structure and stylistics of spatial image. The article also notes the main patterns in formation of the urban vistas and dominants in the historical centre. The analysis is carried out in order to determine the methodology for preserving the historical and cultural values of the city.

Постановлением Министерства культуры РСФСР №12 от 19.02.1990 года Краснодар (Екатеринодар до 1920 года) был отнесен к историческому населенному месту России¹, но в современной административной практике этот факт игнорируется². Проект границ исторического поселения регионального значения вступил в силу с 1 марта 2019 года, и от того, насколько обоснованно определен предмет охраны, зависят перспективы его сохранения и устойчивого развития.

Планировочной топографии Екатеринодара присущи закономерности, свойственные другим городам-крепостям России, но историческое поселение отличается своеобразием. Город был основан в 1793 году как административный центр Земли Войска Черноморского. Территория Карасунского кута³ была разделена по принципу «гипподамовой» решетки – ритмично расположенных улиц, образующих кварталы размером 150x150 м. Предполагалось, что композиционное ядро города будет сформировано созданием центральной и четырех второстепенных площадей, расположенных по углам квадрата, стороны которого равнялись пяти

кварталам, но первоначальный план был воплощен частично.

В основу планировки исторической части города положен «принцип контраста» – противопоставление жесткой сетки кварталов живописным берегам реки. Прецедент игнорирования эстетических свойств рельефа, «отвернувшего» город от водного массива, станет на долгие годы основополагающим приемом застройки города без учета природных особенностей местности. В начале XX века предполагалось уйти от исторически сложившейся прямоугольной системы, внедряя в градостроительную структуру Краснодара город-сад по «Плану Юнгера»⁴, благодаря которому реки включились бы в средовой ландшафт, но проект не был реализован.

«Доминанты», размещенные в структуре центра, обозначают:

- территорию, где размещалась войсковая крепость – начало формирования города и главной планировочной оси;
- протяженный линейный центр города, который включает в себя основные градостроительные узлы;
- сакральные центры, выступающие доминантами в высотной композиции города, и площади.

Специфичность пространственного облика центральной части Екатеринодара проявлялась в организации архитектурной среды перекрестков. Однообразность перспектив, обусловленных монотонной планировкой,

¹ Постановление коллегии Министерства культуры РСФСР № 12 от 19.02.1990 г., коллегии Госстроя РСФСР № 3 от 28.02.1990 г. и Президиума Центрального Совета ВООПИК № 12(162) от 16.02.1990 г. «Об утверждении нового списка исторических населенных мест РСФСР»

² Город был исключен из нового перечня исторических поселений федерального значения Приказом от 29 июля 2010 года № 418/339 Министерства культуры РФ.

³ Карасунский Кут — земля, между основным руслом Кубани и ее староречьем, превратившимся в цепочку соединенных озер Карасун.

⁴ Генплан Краснодара 1923 г. архитектора А. Н. Юнгера – революционный проект «города будущего» или «города-сада», разделенного на две части рекой Карасун, которая бы выполняла транспортную роль.

зрительно «оживлялась» различными решениями фасадов угловых зданий: «скашивание» угла, его закругление большим или малым радиусом, устройство внутреннего угла, «башен» или эркеров, акцентирование куполами различных форм при их стилистическом разнообразии.

Примером линейного раскрытия композиции служит главная градостроительная ось улица Красная, которая была и основной транспортной магистралью, «насыщенной» памятниками архитектуры.

Практическим итогом анализа и последующего синтеза его результатов должна стать действенная методика установления границ исторических ландшафтов в пределах современных селитебных территорий, включающих «историческое поселение», определение предмета его охраны, направленного на сохранение историко-культурных ценностей, в соответствии с действующим законодательством.

Список цитируемой литературы:

1. *Артюхин, Ю. В.* Трансформация крепостей в города Донской и Кубанской областей в XVIII–XIX вв. Инженерные элементы в составе инфраструктуры городов и станиц / Ю. В. Артюхин, Н. Б. Родионова, С. П. Шананин, Л. В. Маркова // Большой Ромбит : сб. статей по истории и исторической географии Восточного Приазовья. – 2015. – №2. – С.77-99.
2. *Бондарь, В. В.* Войсковой город Екатеринодар. 1793–1867 гг.: Историко-культурная специфика и функциональная роль в системе городских поселений Российской империи / В. В. Бондарь. – Краснодар: Советская Кубань, 2000. – 152 с.
3. *Бондарь, В. В.* Культурные ландшафты исторических поселений как особая категория наследия (на материалах Северо-Западного Кавказа) / В. В. Бондарь, О. Н. Маркова. – Москва, 2020. – 334 с.
4. Военно-историческая карта Кубанской области за время с 1800 по 1860 г. Из коллекции А. Данильченко. – URL: <http://kubangenealogy.ucoz.ru/index/karty/0-189> (дата обращения: 28.11.2021).
5. *Илюхин, С. Р.* Виды Екатеринодара. Иллюстрированная история развития города и его перспективы. / С. Р. Илюхин, Н. А. Стрижова, Л. А. Халимова. – Краснодар : Лаконт, 2008. – 104 с.
6. *Казачинский, В. П.* Архитектура и градостроительство Кубани XIX–XX вв. Ч.1: Архитектура Екатеринодара до 1917 в. / В.П. Казачинский, В.В. Бондарь. – Краснодар: Экоинвест, 2001. – 94 с.
7. *Кириченко, Е. И.* Градостроительство России середины XIX – начала XX века. Книга I / Е. И. Кириченко, М. В. Нащокина. – Москва: Прогресс-Традиция, 2003. – 560 с.
8. *Крогиус, В. Р.* Исторические города России как феномен ее культурного наследия. – Москва : Прогресс-Традиция, 2009. – 310 с.
9. Кубань: от невероятного – к очевидному / Сост. Е. А. Тончу. – Москва : Издательский дом ТОНЧУ, 2010.
10. *Маркова, О. Н.* Опыт типологического анализа исторической застройки города Краснодара / О. Н. Маркова // Наследие веков. – 2019. – № 1. – С. 112–126. – URL: http://heritage-magazine.com/wpcontent/uploads/2019/03/2019_1_Markova.pdf (дата обращения: 22.11.2021).
11. *Яргина, З. Н.* Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – Москва : Стройиздат, 1984. – 245 с.

Е. Д. Сокольников; научн. рук. – Э. Л. Базарова

E. D. Sokolnikova; scientific advisor – E. L. Bazarova

Реставрация и приспособление для современного использования усадьбы Трубниковых в селе Ново-Михнёво (Тверская область, Рамешковский район) *Restoration and adaptation for modern use of the 'Trubnikovs' estate in the village of Novo-Mikhnevo (Tver region, Rameshkovsky district)*

Ключевые слова: Михнёво, Тверь, усадьба, реставрация-приспособление.

Keyword: Mikhnevo, Tver, estate, restoration-adaptation.

Аннотация: В селе Михнёво (Тверская область, Рамешковский район) сохранилась усадьба Трубниковых, основанная в начале XIX века. Объемно-планировочная структура, включающая усадебное ядро, каскады прудов и регулярный парк, сложилась в 1860-х годах. Постройки сильно руинированы, парк и пруды в запущенном состоянии. Предлагается концепция реставрации и приспособления усадебного ансамбля для использования в качестве еще одного объекта дальнейшей части Тверской области, привлекательного в туристическом отношении.

Abstract: In the village of Mikhnevo (Tver region, Rameshkovsky district), the 'Trubnikovs' estate, founded at the beginning of the XIXth century, has been preserved. Space-planning structure, including the estate core, cascades of ponds and a regular park was formed in 1860s. The buildings are heavily ruined the park and ponds are in disrepair. The concept of restoration and adaptation of the estate ensemble for use as another object of the distant part of the Tver region, attractive in terms of tourism, is proposed.

В Тверской области в XX столетии множество исторических усадеб пришло в запустение. Невнимание к их состоянию приводит к утрате целого пласта отечественной культуры. Ныне усадьба Трубниковых в с. Михнёво Тверской области Рамешковского района, состоящая на государственной охране с 1974 года и находящаяся в собственности Российской Федерации, разрушается.

Усадьба была основана по инициативе поручика Никанора Трубникова в начале XIX века на левом берегу реки Медведицы в Застолбской волости Тверского уезда. В едином стиле был построен главный дом и два флигеля. В 1862 году усадьба находилась во владении инженера-подполковника Арсения Никаноровича Трубникова. При нем разбит регулярный липовый парк с многолучевой композицией и система каскадных

прудов. Заботясь о просвещении крестьян, он создал школу в правом флигеле. Взрослые крестьяне направлялись в практическую школу земледелия.

В 1922 году в усадьбе разместили областную плодощную школу. В 1924 году комплекс был передан Московской области для размещения совхоза «Михнёво». В 1932-1933 годах усадьба перешла во владение Кушалинского района Тверской области. До 1947 года в Михнёво функционировала сельскохозяйственная школа. Некоторое время Калининский педагогический институт обучал там студентов-биологов навыкам работы в полевых условиях. В 1970–90 годах в Михнёво, где сохранялись главный дом и два флигеля, архитектура которых существенно не менялась, существовал дом отдыха Калининского вагонзавода. В 1993–95 годы весь ансамбль был разграблен, а в 1996 году подожжен: крыши, оконные рамы всех построек оказались полностью уничтожены. В главном здании и в западном флигеле сохраняется около 70% стен и фундаменты. Обе постройки находятся в аварийном состоянии, на что указывают трещины в стенах, отсутствие перевязки швов, признаки естественного старения каменной кладки и эрозия

кирпича. В восточном флигеле внутренние стены полностью отсутствуют, верхняя часть внешних стен разрушается. Из прочих построек усадебного ядра отсутствуют объемы амбара и двух хозяйственных построек. От многолетних вырубок сильно пострадал регулярный парк, а случайные новые посадки велись без учета исторической планировки. Несмотря на существенные разрушения, прочитывается объемно-планировочная структура парка, которую можно возродить для современного использования.

В паспорте объекта культурного наследия содержится схема генерального плана, планы построек и архивные фотографии.

Проведенные осенью текущего года натурные обследования усадебного ансамбля – фотофиксация, оценка физического состояния построек, результаты обмеров лазерным дальнометром наряду с корпусом информации, содержащимся в архивных материалах, позволяют построить концепцию реставрации исторически ценного усадебного ансамбля в целях приспособления для использования в качестве еще одного объекта, привлекательного в туристическом отношении для Тверской области.

Г. Н. Черкасов
G. N. Cherkasov

Магистерские диссертации по тематике сохранения и реновации объектов индустриального наследия, выполненные на кафедре истории архитектуры и градостроительства МАРХИ
Master's theses on the subject of renovation and reservation of industrial heritage objects, performed at the Department of History of Architecture and Urban Planning of the Moscow Architectural Institute

Ключевые слова: магистерские работы, объекты индустриального наследия, общедоступный социотехнический форум «Знамя Труда», Национальный музей воздухоплавания и авиации.

Keywords: master's theses, objects of industrial heritage, public socio-technical forum «Znamya Truda», the National Museum of Aeronautics and Aviation.

Аннотация: В докладе рассматриваются особенности, содержание и структура работ, выполненных на кафедре истории архитектуры и градостроительства по тематике сохранения и реновации объектов индустриального наследия, и их влияние на реальную практику, в частности на создание Музея воздухоплавания и авиации в составе предлагаемого «Общедоступного социотехнического Форума "Знамя Труда"» (бывшего московского авиазавода).

Abstract: The article considers the features, content and structure of the work carried out at the Department of History of Architecture and Urban Planning on the topic of preserving the renovation of industrial heritage objects and their impact on real practice, in particular, on the creation of a Museum of Aeronautics and Aviation as part of the proposed Public Socio-Technical Forum Znamya Truda (formerly about the Moscow aircraft plant).

Целесообразность выполнения подобных работ определяется как значительным объемом индустриальных (промышленных, транспортных и др.) построек в промышленных центрах Российской Федерации, утративших свое первоначальное назначение, так и необходимостью их сохранения и приспособления к современным условиям. Необходимость сохранения и реновации объектов индустриального наследия обуславливается соци-

окультурными, градостроительными и экономическими требованиями общества. Об этом феномене, как о вполне сформировавшемся общественном запросе, говорит факт привлечения к решению данной проблемы известных архитекторов, лауреатов Притцкеровской премии Герцога и де Мерона – проект реновации бывшего завода им. Бадаева, Ренцо Пиано – ГЭС-2 в Москве, Нормана Фостера – проект «Новая Голландия» в Петербурге.

На кафедре истории архитектуры и градостроительства выполнено по данной проблематике шесть магистерских работ (научн. рук. Г. Черкасов), касающихся Московской Трехгорной мануфактуры (М. Куприянова, 2018), Новоткацкой фабрики Богородско-Глуховской мануфактуры (БГМ) (А. Рой, 2018), формирования историко-архитектурного, технологического и туристического кластера Коломна-Луховицы (Д. Попова, 2019), формирования технофорумов в Москве на примере Московского авиазавода «Знамя Труда» (Е. Латыева, 2020), создания технопарка на базе ряда объектов того же бывшего завода «Знамя Труда» (В. Бондаренко, 2020), создания линейных центров на базе объектов индустриального наследия в городах Центрального экономического района (А. Серегина, 2020).

Объекты, выбранные магистрантами для изучения, исследования, реконструкции и реновации рассматриваются ими как памятники истории, культуры, архитектуры, науки и техники, нуждаются в сохранении и разработке архитектурных решений, обеспечивающих интеграцию данных объектов в социокультурную среду города. При этом решаются задачи поиска назначения выбранного объекта, здания или комплекса и поиска образного содержания при включении в комплекс новых строительных элементов. При выборе новой функции учитывался весь набор факторов, потребности города, традиции и обстоятельства, связанные с предшествующим назначением объектов, характер изменения градостроительной ситуации, транспортная доступность, образ жизни и социальный состав населения, культурные предпочтения и пр.

Общедоступный социотехнофорум «Знамя Труда» (ОСТФ «ЗТ»). Его создание как крупного социально

значимого общественного пространства обосновано и было предложено запроектировать мэру Москвы С. Собянину в письме, подписанном ректором МАРХИ Д. Швидковским, Г. Черкасовым и О. Сусловой. Администрация города, за подписью зам. мэра М. Ш. Хуснуллина, поддержала это предложение.

Когда магистранты и научные руководители взялись за выполнение проектов ОСТФ на базе бывшего завода «Знамя Труда», они понимали, что их архитектурные решения, современные, эффектные и вполне реализуемые, могут не совпадать с существующей строительной практикой. В Москве часто проектный замысел и реальный результат на месте не совпадают (ЗИЛ, «Серп и Молот» и др.). Возможно, ситуация начинает меняться. Конкурсные проекты Форума «Знамя Труда» получили некоторый общественный резонанс, который совпал с настроениями и усилиями общественности и профильных институций (АО «Авиапром», Музей Победы, ЦАГИ и др.) и вопрос о создании в данном месте Музея воздухоплавания и авиации РФ по поручению Правительства РФ рассматривался на коллегии Военно-промышленной комиссии РФ (№П22-61070ВПК). По просьбе председателя Совета директоров АО «Авиапром», члена по авиастроению коллегии Военно-промышленной комиссии В. Д. Кузнецова (№ 01/10-А01, от 01.10.21) ректор МАРХИ Д. О. Швидковский, Г. Н. Черкасов, О. Ю. Суслова включены в состав рабочей группы «по доработке и продвижению проекта создания Национального музея воздухоплавания и авиации на историческом месте, связанном с зарождением развитием отечественного авиастроения». Прделанная магистрантами работа может получить продолжение.

Цзинь Чжан; научн. рук. – М. Ю. Шевченко
Jin Zhang; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko

Архитектура храмов реки Хуанхэ на примере комплекса Цзяингуань в уезде Учжи провинции Хэнань *Architecture of Temples of The Yellow River on The Example of The Jiainguan Complex in Wuzhi County, Henan Province*

Ключевые слова: храмы рек, архитектура Китая, река Хуанхэ, династия Цин, комплекс Цзяингуань.

Keywords: River Temples, Chinese architecture, Yellow River, Qing dynasty, Jiainguan complex.

Аннотация: Возведение храмов в честь божества реки Хуанхэ начинается в Китае еще при правлении династии Чжоу. Эта традиция продолжается вплоть до династии Цин, когда в 1723 году в уезде Учжи провинции Хэнань по указу императора Юнчжэна был построен крупнейший в Китае дворцово-храмовый комплекс Цзяингуань, посвященный поклонению духу Хуанхэ.

Abstract: Construction of temples in honor of the Yellow River's deity begins in China during the reign of the Zhou Dynasty. This tradition continues until the Qing Dynasty, when the Jiainguan Complex was built in 1723 by order of Emperor Yongzhen in Wuzhi County, Henan Province. It was the largest palace and temple complex in China dedicated to the worship of the Yellow River deity.

Традиция поклонения божествам рек и гор имеет в Китае древнюю историю, и помимо почитания духов она была нередко связана также с демонстрацией легитим-

ности власти правителей [1, с.115], так как горы и реки сами по себе символизировали всю территорию Поднебесной. Одной из крупнейших и важнейших рек была

река Хуанхэ, поклонение которой начинается еще при династии Чжоу (XI–III вв. до н. э.).

Ко времени падения династии Цинь (III в. до н. э.) местоположение императорских храмов в честь реки Хуанхэ утвердилось в областях Тунчжоу, располагавшейся восточнее современного города Сиань провинции Шэньси, и Пучжоу, занимавшей юго-западные земли провинции Шаньси [2]. Однако со временем эти храмы были утрачены. Позднее, уже при династии Цин император Юнчжэн в первый год своего правления (1723 г.) в память о строительстве плотины в уезде Учжи провинции Хэнань, а также для молитв духу реки Хуанхэ соорудил там дворцово-храмовый комплекс Цзяингуань, включавший в себя дворец, храмы и приказы *ямьнь*, ставший самым крупным комплексом, построенным в честь божества рек в бассейне реки Хуанхэ [4]. Храм Цзяингуань содержался напрямую на деньги императорской администрации, а процесс возведения контролировался лично императорскими мастерами-строителями, благодаря чему архитектура комплекса точнейшим образом следовала строительным нормативам династии Цин [3].

Основную территорию комплекса Цзяингуань, занимавшего площадь 140 му (чуть более 9 га), можно разделить на две основные части: южную и северную. К ним с востока и запада примыкали боковые дворы. Комплекс был ориентирован главными воротами на юг. Планировка всех сооружений была строго упорядоченной. Главные строения образовывали три двора, располагавшихся по одной оси симметрии, на которой располагались следующие сооружения: ворота Шаньмэнь, павильон со стелой, храм Строгости (Яньдянь), Центральный главный храм Чжундадянь, беседка Почитания церемониала (Гуньитин), башня императора Шуня (Шуньвангэ). По сторонам от главной оси с вос-

тока и запада были установлены боковые ворота, беседка Конной привязи (Шуньматин), башни колокола и барабана, зал Перемены одежд (Гэньидянь), боковые залы, храмы бога Ветров (Фэншэньдянь) и бога Дождей (Юйшэньдянь), а также зал Паломников (Сянкэдянь).

За более чем 200 лет существования постройки южного двора постепенно обветшали и обрушились. И лишь сооружения северного двора сохранили свой первоначальный облик. В северном дворе располагались сооружения, возведенные для поклонения божеству реки Хуанхэ, а также размещался походный дворец. Если учесть еще административные постройки, расположенные в восточной и западной частях, то в общей сложности до наших дней сохранилось более 170 пролетов исторических построек различного назначения [4].

Несмотря на то, что храмы в честь духов рек сохранились на территории Китая хуже, нежели храмы в честь духов горных вершин, их изучение имеет большое значение для понимания древнего церемониала и его связи с архитектурными традициями.

Список цитируемой литературы:

1. Чжан Бо (张勃). Форма и содержание императорских обрядов поклонения духам гор и рек при династии Мин (明代国家山川祭祀的礼仪形态和多重意义) / Чжан Бо // Культурология Китая (中原文化研究). – 2017. – № 02. – С. 110-117.
2. Чжан Сяньмэй (张献梅). Исследование архитектуры комплекса Цзяингуань (嘉应观建筑研究). Диссертация на соискание степени магистра. – Университет Хэнань дасюэ, 2008.
3. Шевченко, М. Ю. Четыре принципа нормативной архитектуры Китая / М. Ю. Шевченко // Academia. Архитектура и строительство. – 2021. – №2. – С. 74-82.
4. Wang Song. Exploration of characteristics on the official style of the Ch'ing Dynasty architecture—with an example from Jiayingguan, the existing buildings of the official style in Henan / Wang Song, Zuo Man-chang // Journal of Xinyang Normal University. (Natural Science Edition). – 2005. – №18 (3). – С. 368-372.

М. Ю. Шевченко
M. Yu. Shevchenko

Декоративное убранство как одно из средств выражения ранга сооружения в китайской нормативной архитектуре *Decoration as one of the means of expressing the rank of structures in Chinese normative architecture*

Ключевые слова: архитектура Китая, декоративное убранство, иерархичность, ранг.

Keywords: architecture of China, decoration, hierarchy, rank.

Аннотация: Выражение ранга сооружения и его места в утвержденной императорским двором иерархии построек было важнейшей особенностью нормативной архитектуры Китая. Одним из средств выражения статуса сооружений стали элементы декора, которые изготавливались из дерева, керамики, камня или металла.

Abstract: Expressing the rank of a structure and its place in the hierarchy of buildings approved by the imperial court was a key feature of China's normative architecture. Decor elements made of wood, ceramics, stone or metal became one of the means of expressing the status of structures.

Резной и скульптурный декор стал важным средством выражения статуса построек. Элементы декора в основном изготавливали из дерева, керамики, камня, а также с использованием медных или металлических частей.

Деревянная резьба в нормативной архитектуре [6] представлена в основном в виде оформления оконных и дверных створок. Строительными стандартами рекомендовалось применять в постройках створки уста-

новленного образца, где был определенный набор составных частей, важнейшими из которых были резные решетки и панели. Кроме того, нормативами регламентировалась и форма деревянных ограждений, которые могли быть двух типов: так называемое двойное ограждение (высокий ранг) и одинарное (низкий ранг).

Черепичный декор. Важнейшим элементом украшения черепичных крыш служил главный конек, форма и высота которого была связана со статусом постройки, о чем свидетельствует текст сунского трактата «Инцзао фаши» [4, с. 162]. Позднее при династиях Мин и Цин конек начал изготавливаться из рельефных керамических плит разного профиля и размера, и требуемая высота и форма конька набиралась из необходимого количества профилей [3, с. 110].

Заметными украшениями главных коньков крыш были элементы *чивэнь* – крупные фигуры обычно в виде головы дракона [1, с.187], размер и форма которых также указывали на ранг сооружения. На второстепенных диагональных или наклонных коньках черепичных крыш устанавливались небольшие керамические фигурки (от 1 до 11), количество которых соответствовало статусу постройки: чем выше был ранг сооружения, тем больше устанавливалось фигурок [2, с. 231].

Каменный декор встречается на стилобатах и их ограждениях. Каменные стилобаты формы *сюймицзо* сами по себе выражали высокий статус сооружения. Однако они также подразделялись по рангам в зависимости от обилия декора, покрывавшего их [2, с. 293]. По верху стилобатов значительных сооружений устанавливались каменные ограждения, которые имели строго определенный набор составляющих элементов. Каменные ограждения, как и деревянные подразделялись на одинарные и двойные в зависимости от ранга постройки.

Металлический декор концентрировался в строго определенных местах. Металлическими или медными чеканными пластинами могли покрываться перепле-

ты створчатых дверей и окон, что соответствовало сооружениям высшего ранга. Кроме этого, в китайской архитектуре большое внимание уделялось отделке дощатых дверей. Сам тип дощатых дверей имел высокий статус, более высокий, нежели резных створчатых [4, с.111], но их поверхность дополнительно могла декорироваться металлическими дверными ручками в виде львиных голов и дверными гвоздями [5, с.314]. Существовало правило зависимости количества гвоздей от статуса постройки. Так, самые значительные императорские сооружения могли иметь по девять гвоздей в девяти рядах на каждой створке. Соответственно в менее значительных постройках количество гвоздей и их рядов пропорционально уменьшалось (7x7, 5x5)

В целом можно сказать, что декор построек играл не менее важную роль в системе иерархии сооружений, нежели структура деревянного каркаса или форма и размеры зданий. В его характере были заложены нумерологические и мифологические представления традиционного Китая.

Список цитируемой литературы:

1. История строительной техники древнего Китая (中国古代建筑技术史) / Гл. ред. Чжан Юйхуань (张驭寰主编). – В 2 т. – Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2016. – 1056 с.
2. Каменные и черепичные работы в китайской архитектуре (中国古建筑瓦石营造) / Ред. Лю Даке (刘大可). – Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2004. – 373 с.
3. Лян Сычэн (梁思成). Строительные правила цинского образца (清式营造则例). – Пекин: издательство университета Цинхуа, 2006. – 261 с.
4. Пань Гуси, Хэ Цзяньчжун (潘谷西、何建中). Исследование трактата «Инцзао фаши» (营造法式解读). – Нанкин: Southeast University Press, 2005. – 322 с.
5. Фу Синянь (傅熹年). История древней архитектуры Китая (中国古代建筑史). В 5 т. Т.2. – Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2009. – 751 с.
6. Шевченко, М. Ю. Нормативная и народная архитектура Китая как две основные ветви китайского зодчества / М. Ю. Шевченко, Ф. Я. Шемякин // Architecture and Modern Information Technologies. – Москва: МАРХИ, 2021. – №2 (55). – С. 37–45.

Секция № 2. История архитектурно-художественного образования

Раздел I. Училища, вузы РФ (УЖВЗ, СГХМ, ВХУТЕМАС-ВХУТЕИИ, АСИ и др.)

Л. И. Иванова-Веэн, И. В. Смекалов
L. I. Ivanova-Veen, I. V. Smekalov

*Альбомы фотопортретов учеников УЖВЗ (1890 – 1910-е)
как источник биографических данных художников
Albums of photographic portraits of UZHVVZ students (1890s – 1910s)
as a source of biographical data of artists*

Ключевые слова: УЖВЗ, 2-е СГХМ, Русский художественный авангард.

Keywords: UZhVZ, 2nd SGHM, Russian artistic avant-garde.

Аннотация: Впервые конкретизируются содержание и значение двух фотоальбомов – памятников истории художественного образования. Материалы рассматриваются как источник сведений об отечественном искусстве.

Abstract: For the first time, the content and meaning of two photo albums - monuments to the history of art education are concretized. The materials are considered as a source of information about Russian art.

В собрании РГАЛИ хранятся два альбома с фотографиями учеников Училища живописи, ваяния и зодчества (УЖВЗ) [2,3]. В них дублируются снимки, помещенные в личные дела учеников. Отдельные портреты исследователи использовали для составления биографий, но в совокупности они еще не становились темой отдельного исследования.

Фотографии, вклеенные в альбомы, расположены по алфавиту, независимо от будущей принадлежности поступивших к трем отделениям училища (архитектурному, живописному, скульптурному). На каждом листе расположено от 2 до 15 фото учеников с указанием фамилии, имени, отчества.

Первый альбом размером примерно 25 x 35 см на 24 листах с оборотами имеет 284 изображения, начинается с буквы «Н» (таким образом, альбом неполный),

годы ведения – с 1890-го по 1900-й. Здесь представлены известные имена: К. Петров-Водкин, М. Сарьян, В. Татлин, В. Шервуд и др. Второй альбом размером примерно 50 x 40 см на 55 листах с оборотами имеет 117 изображений, начинается с буквы «А» по «Я» (альбом полный), годы ведения – с 1904-го по 1917-й. Здесь тоже много юношеских снимков известных ныне живописцев, скульпторов и архитекторов: Б. Сандомирской, Г. Якулова, И. Кудряшова, Е. Равделя (будущий первый ректор ВХУТЕМАСа).

Первый альбом был скомпонован на рубеже XIX–XX веков (до 1904 г.). Во второй альбом вошли фотографии учеников, поступившие с 1904 по 1917 год. Альбом составлен до закрытия УЖВЗ (конец 1917– начало 1918 г.). Он отражает этап новой системы обучения по программе введенного устава. Но главное и, пожалуй,

самое ценное – малоизвестные имена художников. Перед нами представители дореволюционного модернизма и «футуристической революции». Судьбоносные изменения, произошедшие за короткое время в истории образования, определялись социально-политической ситуацией. В 1918 году осуществился первый этап авангардистской реформы художественного образования – преобразование всех учебных художественных учреждений страны в экспериментальные свободные государственные художественные мастерские (СГХМ). Бывшие учащиеся УЖВЗ стали первыми подмастерьями Вторых СГХМ.

И. В. Соковнина

I. V. Sokovnina

Курс искусства на художественном отделении УЖВЗ *Course Art at the art department of the UZhVZ*

Ключевые слова: курс искусства, рисование, орнамент, УЖВЗ.

Keywords: Course Arts, drawing, ornament, UZhVZ.

Аннотация: В докладе рассматривается курс искусства в УЖВЗ на трех отделениях: архитектурном, живописном и скульптурном. Особое внимание уделяется предмету «Рисование». Анализируется место предмета в общей учебной программе УЖВЗ.

Abstract: The course Art in UZHVVZ is considered in three departments: Architectural, Painting and Sculpture. Particular attention is paid to the subject "Drawing". The place of the subject in the general curriculum of UZHVVZ is analyzed.

Автор продолжает исследование на тему преподавания рисунка в московских архитектурно-художественных учебных заведениях. В предыдущей публикации рассматривались особенности преподавания предмета «Рисование» в Московском Дворцовом архитектурном училище (МДАУ, 1804–1865 гг.) [5]. В 1866 году МДАУ было присоединено в виде Архитектурного отделения к Училищу живописи и ваяния, образовав Училище живописи, ваяния и зодчества (УЖВЗ).

До революции Императорская Академия художеств (ИАХ) являлась образцом художественного образования. Методика преподавания УЖВЗ во многом опиралась на опыт ИАХ. В Московском УЖВЗ к началу XX века сложилась обновленная система художественного образования, базирующаяся на новом Уставе, принятом в 1896 году¹. Было подготовлено специальное издание с изложением программы и условий приема [4]. В этом издании был приведен план преподавания. Из этого плана мы видим, что училище состояло из общеобразовательного и художественного отделений. Художественное отделение в свою очередь делилось на живописно-скульптурное и архитектурное. На художественном отделении параллельно проходили курсы искусства и науки.

Что представлял собой курс искусства? Основопологающим для всех отделений в курсе искусства был предмет «Рисование», этот предмет проходили все: архитекторы, живописцы и скульпторы. Предмет

Альбомы уточняют полные списки учащихся УЖВЗ и Вторых СГХМ, конкретизируют биографии будущих миссионеров авангарда в провинции, характеризуют ситуацию, сложившуюся в художественной жизни страны на революционном переломе [1].

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные школы Москвы. Сборник 2. Учителя и ученики. 1749–1918 / Авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Лада, 1991.
2. РГАЛИ. Ф. 680. Оп. 3. Д. 68.
3. РГАЛИ. Ф. 680. Оп. 3. Д. 74.

«Рисование» архитекторы изучали совместно с художниками. Архитекторы в обязательном порядке проходили головной и фигурный классы, а также могли посещать занятия натурального класса. Рисование в УЖВЗ преподавали художники, среди них были В. М. Васнецов, А. Е. Архипов, В. А. Серов, К. А. Коровин, Л. О. Пастернак [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что рисование – это одна из основных дисциплин на всех отделениях УЖВЗ. Преподавали рисование в УЖВЗ архитекторы и художники. В 1918 году настал новый период в архитектурном образовании. Сначала появились свободные мастерские, затем ВХУТЕМАС. С этого времени предмет «Рисование» стал называться «Рисунок».

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные школы Москвы. Сборник 1. Исторические данные. 1749–1990 / Отв. ред., авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Лада, 1995.
2. Архитектурные школы Москвы. Сборник 2. Учителя и ученики. 1749–1918 / Авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Лада, 1999.
3. Иванова-Веэн, Л. И. К юбилею московской архитектурной школы: 150-летие Училища живописи, ваяния и зодчества (1866–1918) / Л. И. Иванова-Веэн // Архитектура и строительство России. – 2016. – №3. – С. 76-81.
4. Программа Училища живописи, ваяния и зодчества Московского художественного общества и условия приема в училище. – Москва : УЖВЗ, 1908.
5. Соковнина, И. В. Дисциплина «Рисование» в Кремлевском (Дворцовом) архитектурном училище в 1801–1866 годах / И. В. Соковнина // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 2020. В 2 томах. Том 1. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 83-84.

¹ Архитектурные школы Москвы. Сб. 1. / Авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. М., 1995. С. 35.

А. В. Сазиков

A. V. Sazikov

Первое здание музея Центрального Строгановского училища технического рисования The first building of the museum of the Central Stroganov School of Technical Drawing

Ключевые слова: Художественно-промышленный музей при Центральном Строгановском училище технического рисования, мастерская фотографа М. П. Настюкова, здание Ассигнационного банка.

Keywords: The Art and Industrial Museum at the Central Stroganov School of Technical Drawing, the workshop of the photographer M.P. Nastyukov, the building of the Assignment Bank.

Аннотация: В статье на основе анализа недавно открытого чертежа здания Художественно-промышленного музея при Центральном Строгановском училище технического рисования на Мясницкой улице и его Указателя дается атрибуция серии снимков Музея из альбома, выполненного в мастерской М. П. Настюкова. Рассматривается история первого здания Музея (1864–1874).

Abstract: Based on the analysis of the recently opened drawing of the building of the "Art and Industrial Museum at the Central Stroganov School of Technical Drawing" on Myasnitskaya Street and its Index, the attribution of a series of Museum photographs from an album made in the workshop of M.P. Nastyukov is given in the article. The history of the first Museum building (1864-1874) is considered.

В собрании Музея МГХПА им. С. Г. Строганова хранится альбом из семи переплетенных фотографий в папарту с изображением интерьеров Художественно-промышленного музея при Центральном Строгановском училище технического рисования. Несмотря на известность снимков, точная дата съемки остается не выясненной. Соответственно, нельзя со всей определенностью утверждать, интерьеры какого здания здесь запечатлены – бывшего Ассигнационного банка, переданного Строгановскому училищу для обустройства Музея в 1864 году, или корпуса Вебера, построенного в 1874–75 годах в левой части участка в процессе поэтапной разборки старого здания [1, с. 143]. Известно, что старое здание снесли в период с 1873 по 1877 год [2, с. 30–31.].

Точная атрибуция снимков интерьеров Музея осложнялась тем обстоятельством, что ранее не были известны изображения фасада здания бывшего Ассигнационного банка и его планировка. Только в 2014 году в Центральном архиве г. Москвы автором был обнаружен чертеж фасада главного строения и флигелей, а также план землевладения бывшего Ассигнационного банка [3, с. 3; 4].

Анализ и сопоставление фотографий с чертежами здания Ассигнационного банка и текстом первого издания «Указателя Художественно-промышленного музея при Строгановском центральном училище технического рисования», выпущенного в 1868 году, позволили прийти к однозначному выводу о том, что на снимках

изображены интерьеры бывшего банка – первого здания Музея. Более того, удалось построить реконструкцию планировки здания с точным расположением точек съемки, ряда комнат и всех трех отделений Музея: художественного, промышленного и исторического.

В правом крыле здания находился зал русской старины третьего, исторического отделения, состоящий из ряда комнат. Точная нумерация и количество комнат, их тематическое наполнение остаются до конца не определенными. Можно предположить, что экспозиция Музея со временем менялась, снимки сделаны незадолго до слома здания, и описание расположения экспонатов из Указателя не всегда точно соответствует тому, что мы видим на фотографиях.

Список цитируемой литературы:

1. Бусева-Давыдова, И. Л. Москва: Архитектурный путеводитель / И. Л. Бусева-Давыдова, М. В. Нащокина, М. И. Астафьева-Длугач. — Москва: Стройиздат, 1997. — 511 с. : ил. — ISBN 5-274-01154-3.
2. Строгановка: 190 лет русского дизайна / С. В. Курасов, А. Н. Лаврентьев, Е. А. Заева-Бурдонская, А. В. Сазиков; [науч. редактор А. Н. Лаврентьев]. — Москва : Русский Миръ, 2015. — 604 с. : ил. — (Большая московская библиотека (БМБ). Искусство). — ISBN 978-5-89577-211-9.
3. Указатель Художественно-промышленного музея при Строгановском центральном училище технического рисования. — Москва, 1881. — 150 с.
4. ЦХНТДМ. Ф. Т-1. Оп. 7. Д. 143. Ед. хр. 4. Л. 1.

Ю. В. Диденко

Yu. V. Didenko

Мастерская Р. Р. Фалька во Вторых СГХМ Workshop of R.R.Falk in the Second SGHM

Ключевые слова: Вторые СГХМ, ВХУТЕМАС, УЖВЗ, Фальк Р.Р.

Keywords: Second SGHM, VKhUTEMAS, UZHvZ, Falk R.R.

Аннотация: Впервые рассматривается состав учеников-подмастерьев мастерской Р. Р. Фалька во Вторых СГХМ по документам РГАЛИ. Анализируется состав живописной мастерской за два учебных года (1918–1920), выявляются имена и число учащихся. Впервые приводятся архивные списки СГХМ из собрания РГАЛИ.

Abstract: For the first time, the composition of apprentices of the workshop of R.R.Falk in the Second SGHM is considered according to the documents of the RGALI. The composition of the painting workshop for two academic years (1918–1920) is analyzed, the names and number of students are revealed. For the first time, archival lists of SGHM from the RGALI collection are given.

Творчество Роберта Рафаиловича Фалька (1886–1958) как художника хорошо изучено, однако его педагогическая деятельность пока не становилась предметом научного исследования. О Фальке-педагоге известно главным образом по воспоминаниям его учеников. Совершенно не изучен ранний этап – его работа в СГХМ. Здесь предпринимается первая попытка исследования деятельности Фалька в СГХМ, опираясь на первоисточники – архивные списки СГХМ из РГАЛИ [1], любезно предоставленные автору Л. Ивановой-Веэн, подготовившей к 100-летию юбилею СГХМ ценный справочник¹ (не опубликован). Предлагается краткая информация о составе учеников мастерской Р. Фалька.

Р. Фальк поступил в Училище живописи, ваяния и зодчества (УЖВЗ) в 1905 году. Учился на живописном отделении у А. Архипова, Л. Пастернака, Ап. Васнецова, «по классу мастерства» – у В. Серова и К. Коровина. Еще студентом он начал преподавать рисование в городских начальных школах. В 1910 году, уже пройдя курс, был отчислен из Училища по причине несогласия с принципами преподавания [4, с.38]. После революции включился в процесс создания системы образования новой эпохи, начав с 1918 года преподавать в СГХМ и продолжив с 1920 года – во ВХУТЕМАСе. Фальк отдал преподаванию десять лет жизни (1918–1928), вплоть до отъезда в служебную командировку во Францию.

В мастерской Фалька во Вторых СГХМ (бывшее УЖВЗ) в первом учебном году (к концу 1918 г.) насчитывалось 59 учащихся, среди них 25 девушек. Большая

часть имен из списка не известна искусствоведам. Выявлены упоминания девяти подмастерьев в письмах Р. Р. Фалька художнику А. В. Куприну в Нижний Новгород (1919–1920 гг.): Моисей Байтин, Иван Колобашкин, Вера Масленникова, Николай Морозов, Галина Назаревская, Милена Потаюк, Вера Фаворская, Иван Чекмазов, Константин Ченцов. Приводятся выдержки из этих писем [2]. Во втором учебном году (1919/1920) выявлено меньшее число подмастерьев – 43. Продолжили учебу 26 человек, ушли – 33, пришли – 17. Увеличился в процентном отношении женский состав мастерской.

Пять подмастерьев СГХМ, продолживших обучение в мастерской Фалька во ВХУТЕМАСе, вошли в историю искусства как его преданные ученики: Г. Назаревская, Е. Рожкова, Н. Свешникова, В. Фаворская, И. Чекмазов. Некоторые из них оставили воспоминания [3, с. 53; 5, с. 55]. В ГТГ сохранились ученические работы Е. Рожковой и В. Фаворской, выполненные во ВХУТЕМАСе.

Активная деятельность Р. Фалька как педагога позволила сформировать круг живописно одаренных учеников, который можно назвать «школой Фалька».

Список цитируемой литературы:

1. РГАЛИ. Ф. 681. Оп. 2. Ед. хр. 415, 416, 417.
2. РГАЛИ. Ф. 3018. Оп. 1. Ед. хр. 147.
3. Рожкова, Е. Е. Немного из автобиографии / Е. Е. Рожкова // Р. Р. Фальк и его ученики (Е. П. Левина-Розенгольц, Р. М. Рабинович, Е. Е. Рожкова, В. Н. Сигорский). Живопись, графика из собрания музея: каталог [выставки] / Донецкий областной художественный музей. – Донецк, 1996.
4. Сарабьянов, Д. В. Живопись Роберта Фалька. Полный каталог произведений / Д. В. Сарабьянов, Ю. В. Диденко. – Москва : КомпьютерПресс, 2006.
5. Фаворская, В. В. Старое первое поколение / В. В. Фаворская // Искусство. – 2008. – №3.

¹ Иванова-Веэн Л.И. Первые и Вторые СГХМ. Подмастерья: 1918-1920. Справочник. Рукопись. С. 37, 50. Собрание автора, Москва.

Е. Ю. Тимофеева
E. Yu. Timofeeva

Товарищеский ужин к 100-летию Строгановской школы в Доме ученых в 1925 году *A friendly dinner for the 100th anniversary of the Stroganov School in the House of Scientists in 1925*

Ключевые слова: СХПУ, ВХУТЕМАС, Музей старой Москвы, Дом ученых ЦЕКУБУ.

Keywords: SHPU Stroganov School, VKHUTEMAS, Museum of Old Moscow, House of Scientists TSEKUBU.

Аннотация: В статье рассматривается «товарищеский ужин», завершающий празднование «столетия художественно-промышленного образования» и проходивший в Доме ученых ЦЕКУБУ на Пречистенке в 1925 году. Приводятся сведения из пригласительного билета и воспоминаний П.Н. Миллера.

Abstract: The article considers the "friendly dinner", which completes the celebration of the "centenary of art and industrial education" and took place in the House of Scientists of TSEKUBU on Prechistenka in 1925. The information from the invitation card and the memoirs of P.N. Miller are given.

Автор продолжает тему празднования столетнего юбилея Строгановского художественно-промышленного училища (СХПУ). В предыдущей статье речь шла о первом мероприятии – юбилейном заседании Ученой комиссии Музея старой Москвы в ГИМе 12 ноября 1925 года [4]. В данной публикации рассматривается второе, заключительное мероприятие. Главный источник информации – пригласительный билет на «товарищеский ужин» 20 декабря 1925 года. Его титульную сторону опубликовал С. О. Хан-Магомедов [5, с. 224]. Билет оформлен студентами Полиграффака и напечатан в типографии ВХУТЕМАСа тиражом 500 экземпляров (один из них хранится в Музее МАРХИ). Сам билет рассматривался автором в отдельной публикации [3].

В приглашении дана информация о месте проведения вечера – в «помещении ЦЕКУБУ» на «ул. Кропоткина, 16 (Б. Пречистенка)». Это адрес Дома ученых Центральной Комиссии по улучшению быта ученых при Совнарком РСФСР (ЦЕКУБУ). Место было выбрано не случайно. Здесь проходили встречи и заседания различных обществ: Архитекторов-художников, Друзей книги, Любителей Российской словесности, ЦБ Краеведения. Его завсегдаями были члены Общества «Старая Москва», организовавшего первое юбилейное мероприятие, сотрудники Исторического музея, в чьих стенах оно проходило. В Доме ученых часто бывал педагог СХПУ, преподаватель ВХУТЕМАСа и член «Старой Москвы» Н. Н. Соболев.

По указанному в билете адресу для сбора денег: «Леонтьевский пер, 7», мы узнаем, что вечер был организован сотрудниками Кустарного музея. В это время заместителем директора музея был Н. В. Глоба, возглавлявший Строгановское училище до 1917 года [1, с.31, 21-42]. Несомненно, он входил в инициативную группу.

Документы об этом мероприятии в архивах не найдены, но сегодня выявлено единственное свидетельство, подтверждающее, что вечер состоялся, – это воспоминания Н. П. Миллера¹. В своем дневнике он оставил крат-

кую запись о том, что 20 декабря был на заседании, «видел и говорил со многими» [2, л. 46]. К сожалению, им не перечислены присутствующие на вечере, но очевидно, что среди них были организаторы и участники заседания в Историческом музее – члены Ученой Комиссии Музея старой Москвы, выпускники и педагоги СХПУ и представители Кустарного музея. Можно с полным основанием считать, что Н. Н. Соболев, П. П. Пашков, Н. В. Глоба, Н. П. Миллер были основными действующими лицами юбилейного вечера в Доме ученых.

В подготовке юбилейного мероприятия принимали активные участие быв. строгановцы – преподаватели и студенты ВХУТЕМАСа. В новом учебном заведении благодаря усилиям педагогов быв. Строгановского училища сохранялась преемственность, и развивались традиции русской художественно-промышленной школы, 200-летие которой готовится отмечать МХПА им. С. Г. Строганова.

Список цитируемой литературы:

1. Астраханцева, Т. Л. Н. В. Глоба – выдающийся деятель художественно-промышленного образования в России и в эмиграции. Возвращение на родину / Т. Л. Астраханцева // Академик Императорской Академии Художеств Николай Васильевич Глоба и Строгановское училище / Отв. ред. Т. Л. Астраханцева; НИИ теории и истории изобразит. искусств РАХ, МГХПА им. С. Г. Строганова. – Москва : Индрик, 2012.
2. ОПИ ГИМ. Ф. 134. Оп. 1. Д. 184. Лл. 42-49.
3. Тимофеева, Е. Ю. Пригласительный билет к 100-летию Строгановской школы. ВХУТЕМАС, 1925 г. / Е. Ю. Тимофеева // Пространство ВХУТЕМАС в мировой культуре XX–XXI веков: Материалы Международной научной конференции к 100-летию ВХУТЕМАС, 9–15 ноября 2020 г. / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ. 2020. – С. 159–162.
4. Тимофеева, Е. Ю. Юбилейное заседание по случаю 100-летия бывшего Строгановского училища. ГИМ. 1925 г. / Е. Ю. Тимофеева // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : Материалы Международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г. / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 379-384
5. Хан-Магомедов, С. О. ВХУТЕМАС / С. О. Хан-Магомедов. –Т.2 – Москва : Ладья, 2000.

¹ Николай Петрович Миллер был председателем Ученой Комиссии и заведующим Музеем старой Москвы (в 1924 г. музей получил статус филиала ГИМ).

Кристиане Пост
Christiane Post

ВХУТЕМАС и Баухауз – мировые художественные школы авангарда VKHUTEMAS and Bauhaus – world art schools of the avant-garde

Ключевые слова: ВХУТЕМАС, Баухауз, авангардные художественные школы, Германия, Россия.

Keywords: VKHUTEMAS, Bauhaus, avant-garde art schools, Germany, Russia.

Аннотация: В докладе рассматриваются Баухауз и ВХУТЕМАС – две известные художественные школы 1920–1930-х годов Германии (Веймар, Дессау, Берлин) и России (Москва). Анализируется первый этап формирования школ в Веймаре и в Москве периодов ректорства В. Гропиуса и Е. Равделя. Приводятся цели, задачи и концепции обеих школ.

Abstract: Bauhaus and VKHUTEMAS – two famous art schools of the 1920s in Germany (Weimar, Dessau and Berlin) and Russia (Moscow) are the focus of this study. The initial phase of the art schools in Weimar and Moscow during the time of the (di)rectors W. Gropius and E. Ravdel will be analysed. The aims, objectives and concepts of both schools will be described.

Отдельно о Баухаузе и ВХУТЕМАСе написано много монографий и публикаций, но не проводились углубленные исследования обеих школ, сопоставление их методик. Обе новаторские школы авангардного искусства 1920–1930-х годов возникли практически одновременно с новым подходом к художественному образованию. Несмотря на присущие им различия, у них было много схожего.

ВХУТЕМАС и Баухауз возникли на базе существующих школ. ВХУТЕМАС был образован из I и II СГХМ, созданных на базе Училища живописи, ваяния и зодчества и Строгановского художественно-промышленного училища. Баухауз основан в результате объединения Саксонско-Веймарской Высшей школы изобразительных искусств и Школы прикладного искусства.

В истории обеих школ было три этапа, связанные с деятельностью трех ректоров. Ректорами во ВХУТЕМАСе были художники: скульптор Е. Равдель, график В. Фаворский и художественный критик П. Новицкий, а в Баухаузе – три архитектора: В. Гропиус, Г. Майер и М. ван дер Рое. В Москве ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН находился по двум адресам: на Рождественке и Мясницкой, Баухауз переезжал в другие города – из Веймара в Дессау и Берлин.

В своем учредительном документе ВХУТЕМАС описывался как особая школа, сочетающая искусство, технологии и промышленность. Одна из его целей заключалась в обучении «художников высокой квалификации для промышленности». В составлении программы принимал решение первый ректор ВХУТЕМАСа Ефим Равдель. «Программа Баухауза в Веймаре» Вальтера Гропиуса ставила целью «воссоединить все дисциплины практического искусства ... как неотъемлемые компоненты новой архитектуры». В основополагающем манифесте Баухауза он недвусмысленно призывал вернуться к ремеслам.

На основе старых дисциплин и новых задач школы во ВХУТЕМАСе были организованы 8 факультетов. В обеих школах готовили художников-мастеров раз-

личных специализаций, во ВХУТЕМАСе приоритетом была специальность архитектора, а в Баухаузе готовили преимущественно художников-ремесленников (только при Майере обучали архитектуре). ВХУТЕМАС занял авангардные позиции, прежде всего, в архитектуре, а Баухауз дал начало развитию предметного дизайна.

Подобно предварительному курсу Баухауза (Воркурс), Основное отделение ВХУТЕМАСа охватывало основы профессиональной подготовки, предлагало студентам всех факультетов пропедевтический курс Объемно-пространственного и Цветографического центров. На подготовительных курсах обеих школ применялись близкие методики обучения.

Причиной большого количества учеников был свободный и равный доступ к обучению в обоих учебных заведениях.

Обе школы, ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН и Баухауз, преследовавшие схожие цели, стали основоположниками новых принципов индустриального искусства, архитектуры и художественного образования.

Список цитируемой литературы:

6. ВХУТЕМАС – ВХУТЕИН. Москва – Ленинград. 1920–1930. Учебные работы из собрания Музея МАРХИ : [справочник] / Московский архитектурный ин-т (гос. ун-т), Санкт-Петербургский гос. академический ин-т живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина РАХ ; авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Арт Ком Медиа, 2010. – ISBN 978-5-9902210-2-4.
7. Хан-Магомедов, С. О. Высшие государственные художественно-технические мастерские. ВХУТЕМАС. В 2 кн. / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Ладья, 2000. – Кн. 2: Архитектура, дерево, металл, керамика, графика, живопись, скульптура, текстиль. – 487 с. : ил. – ISBN 5-7068-0085-5.
8. Post, C. The Moscow Higher State Art and Technical Workshops (VKHUTEMAS) and the Bauhaus / C. Post // The Whole World a Bauhaus / Institut für Auslandsbeziehungen (ed.). – Munich, 2019. – С. 109-118.
9. Staatliches Bauhaus in Weimar 1919–1923. – Weimar, Munich: Bauhausverlag, 1923. – URL: <https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/image/1751961605/2/> (date of access: 11.11.2021).

И. М. Лапин

I. M. Lapin

Архфак на юбилейных выставках ВХУТЕМАСа *Architecture faculty of VKHUTEMAS at the anniversary exhibitions*

Ключевые слова: архитектурное образование, ВХУТЕМАС, Архфак.

Keywords: architectural education, VKHUTEMAS, architecture faculty.

Аннотация: Анализируются экспозиции Архфака на юбилейных выставках ВХУТЕМАСа: к 60-летию, в 1980 г. (МАРХИ), к 75-летию в 1995 г. (МАРХИ), к 90-летию 2010 г. (МАРХИ; ГНИМА), 100-летию в 2020 г. (Музей Москвы; МАРХИ), а также специальная выставка Архфака в 2021 г. в ГНИМА им. А. В. Щусева.

Abstract: The expositions of the Architecture faculty of VKHUTEMAS at the anniversary exhibitions are analyzed: to the 60th anniversary, in 1980 (MARCHI), to the 75th anniversary in 1995 (MARCHI), to the 90th anniversary of 2010 (MARCHI; Shchusev Museum of Architecture), to the 100th anniversary in 2020 (Museum of Moscow; Moscow Architectural Institute), as well as a special exhibition of the Architecture faculty in 2021 at Shchusev Museum of Architecture.

Архитектурный факультет ВХУТЕМАСа впервые был широко представлен в сборнике «Архитектура. ВХУТЕМАС»¹ в 1927 году, где были опубликованы лучшие проекты 1920–1927 годов. Первая научная статья, посвященная истории факультета, была написана Л. А. Жадовой по материалам РГАЛИ [1]. С. О. Хан-Магомедовым был собран из личных архивов архитекторов и опубликован большой пласт учебных работ и проектов [4, т. 2, с. 7–125]. Графические материалы Архфака сегодня хранятся в двух собраниях: в ГНИМА им. А. В. Щусева и в Музее московской архитектурной школы (Музее МАРХИ). Коллекции этих музеев опубликованы в многочисленных каталогах и научных публикациях.

Студенческие работы экспонировались на выставках еще в период ВХУТЕМАСа. Первой была выставка «ОБМАС ВХУТЕМАСа» 1923 года [2, с. 55], на которой впервые была представлена дисциплина «Пространство», созданная Н. А. Ладовским на Архфаке в 1923 году. В 1927 году на выставке «Современная архитектура» экспонировались курсовые и дипломные проекты уже со всего факультета.

В период оттепели возник интерес к искусству советского авангарда. Отдельные работы из ГНИМА приняли участие в международных выставках.

В 1980 году в Белом зале МАРХИ состоялась первая выставка ВХУТЕМАСа из сохранившихся фото-материалов. Через 15 лет, к 75-летию ВХУТЕМАСа, в Белом зале Музеем МАРХИ была проведена выставка ВХУТЕМАСа на подлинных материалах. Архфак был представлен коллекцией ГНИМА, Музея МАРХИ и реконструкциями макетов по дисциплине «Пространство» и дипломных проектов.

К 90-летию школы, в 2010 году, в Галерее ВХУТЕМАС Музей МАРХИ подготовил выставку из собственного собрания. Экспонаты были сгруппированы по трем периодам: 1920–1923, 1923–1927, 1927–1930 годы, по факультетам и мастерским: Н. Ладовский, И. Голосов, А. Веснин и др. В ноябре того же года ГНИМА организовал выставку ВХУТЕМАСа из своего собрания. При-

оритетом был Архфак, дисциплина «Пространство» и собственные проекты архитекторов А. Веснина и В. Кринского.

Далее, к 100-летию ВХУТЕМАСа, в 2020 году открылась фундаментальная выставка в Музее Москвы «ВХУТЕМАС 100. Школа Авангарда» (раздел Архфака курировал автор публикации) и выставка в Белом зале МАРХИ. Еще не опубликован стенд выставки Музея МАРХИ, выполненный автором, со схемой плана Москвы, с указанием тем учебных проектов Архфака.

В завершение, в феврале-мае 2021 года в ГНИМА, в корпусе «Руины» прошла выставка «ВХУТЕМАС–100. Иллюминаторы завтрашних городов», посвященная архитектурному факультету, на которой были представлены материалы из собрания музея, сгруппированные по мастерским.

Среди всех факультетов ВХУТЕМАСа, архитектурный факультет, безусловно, занимал особое место. В 1928 году нарком просвещения А. В. Луначарский назвал его «венцом всего этого художественного учреждения»². Последующая вековая история выставок, посвященных архитектуре ВХУТЕМАСа, проявляет неиссякаемый интерес к методике преподавания на факультете.

Список цитируемой литературы:

1. Жадова, Л. А. История архитектурного факультета ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа / Л. А. Жадова // ВХУТЕМАС-МАРХИ 1920–1980: [каталог выставки]. – Москва, 1986. – С. 25–30.
2. Иванова-Везн, Л. И. Дисциплина «Пространство» Н.А. Ладовского на выставках 1923–2020 гг. / Л. И. Иванова-Везн // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 4. – С. 54–59.
3. Лапин, И. М. Архфак / И. М. Лапин // ВХУТЕМАС 100. Школа авангарда : [каталог выставки] / Музей Москвы. – Москва, 2021. – С. 86–113.
4. Хан-Магомедов, С. О. Архитектурный факультет // Высшие государственные художественно-технические мастерские. ВХУТЕМАС : в 2 кн. / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Ладья, 2000. – Т. 2.
5. Чепкунова, И. В. ВХУТЕМАС 1920–1930. Коллекции и выставки Музея архитектуры им. А. В. Щусева / И. В. Чепкунова // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 4. – С. 60–61.

¹ Архитектура: работы архитектурного факультета ВХУТЕМАСа. М., 1927.

² Из статьи А. В. Луначарского об отчетной выставке ВХУТЕИНа // Известия. №122. 27 мая 1928 г.

Л. И. Иванова-Везн

L. I. Ivanova-Veen

К 95-летию Первой выставки Современной архитектуры во ВХУТЕМАСе To the 95th anniversary of the exhibition "Modern Architecture" in VKHUTEMAS

Ключевые слова: выставка СА, ВХУТЕМАС, архитектурные проекты Архфака.

Keywords: Exhibition SA, VKHUTEMAS, architectural projects of the Architectural faculty.

Аннотация: В публикации представлена информация о Первой выставке Современной архитектуры (СА), устроенной ОСА и ВХУТЕМАСом в 1927 году, проходившей в учебном корпусе на Рождественке. Рассматриваются конкретные аудитории, в которых размещалась экспозиция.

Abstract: The publication provides information about the First Exhibition of Modern Architecture (CA), organized by OSA and VKhUTEMAS in 1927, held in the academic building on Rozhdestvenka. The specific audiences in which the exposition was placed are considered.

МАРХИ – наследник Архфака ВХУТЕМАСа. И для нас очень важно вспомнить знаменательное событие, проходившее в этой школе.

95 лет назад в августе 1927 года на Рождественке состоялась Первая выставка «Современная архитектура» (СА). Наряду с проектами известных советских и зарубежных архитекторов были выставлены студенческие проекты ВХУТЕМАСа и других школ. Выставка освещалась в ряде периодических изданий, в том числе и в журнале «Советская архитектура», где были опубликованы фотографии с выставки, но без указания конкретного места [1]. Искусствовед И. В. Коккинаки провела серьезный анализ экспозиции, создав абстрактные схемы залов, но она не знала ни конкретного адреса, ни конкретных аудиторий [4,6]. Историк архитектуры А. А. Стригалева обозначил только адрес проведения выставки: «В Москве в здании ВХУТЕМАСа (Рождественка, 11)» [5].

В 2007 году музеем МАРХИ была проведена выставка-ретроспектива Первой выставки ОСА к ее 80-летию, на которой были представлены материалы из периодики, фотографии из фототеки ГНИМА им. А. В. Щусева, проекты известных архитекторов и дипломные работы студентов Архфака ВХУТЕМАС из материалов музея МАРХИ. Главным экспонатом выставки был плакат-афиша художника А. Гана (собрание музея МАРХИ), в котором был указан адрес места проведения выставки – Новый корпус ВХУТЕМАСа (ныне 1-й корпус МАРХИ). Эти данные вошли в «Энциклопедию русского авангарда» [3]. Позже в семейном архиве выявлена фотография входа на выставку, где с двух сторон располагались эти афиши [2, с.186].

В результате анализа фотографий залов (опубликованных в журнале «Современная архитектура») и сопоставления оконных проемов и других деталей удалось установить конкретные аудитории, где проходила выставка. Она проходила в главном историческом корпу-

се (корпус №3) на 3 этаже. Главный зал ОСА размещался на месте сегодняшней 309 аудитории (сохранились арочные ниши). Выставка вузов проходила в 301 аудитории, а экспозиция Баухауза размещалась в 314 и 315 аудиториях. Рядом с залом ОСА располагался зал вузов.

Сегодня заканчивается реконструкция первого корпуса, и вход снова открыт. В этом году исполняется 95 лет Первой выставки «Современная архитектура», что дает нам возможность вспомнить об этом ярком событии в истории ВХУТЕМАСа и советской архитектуры в целом. Первая выставка «СА», проходившая в стенах учебного заведения, была чрезвычайно важным явлением в истории советской и мировой архитектуры и имела большое значение в профессиональном образовании (участие студентов) для Архфака ВХУТЕИНа и других школ.

Список цитируемой литературы:

1. Выставка СА // Современная архитектура. – Москва : ОСА, 1927. – № 3-6.
2. Иванова-Везн, Л. И. Баухауз-Десау на Первой Выставке СА во ВХУТЕМАСе (1927 г.) / Л. И. Иванова-Везн // Баухауз и художественные школы эпохи авангарда: Материалы международной конференции, 17-19 апреля 2019 г. / Московский архитектурный институт. – Москва. – С.182-186.
3. Иванова-Везн, Л. И. Первая выставка современной архитектуры / Л. И. Иванова-Везн, Т. А. Эфрусси // Энциклопедия русского авангарда. Т.3. Ч.2. – Москва, 2014. – С. 99.
4. Коккинаки, И. В. Первая выставка современной архитектуры в Москве / И. В. Коккинаки // Проблемы истории советской архитектуры. – Москва, 1980. – С. 39–54.
5. Стригалева, А. А. 1-я выставка современной архитектуры / А. А. Стригалева // Великая утопия. Русский советский авангард 1915–1932. – Берн, Москва: Галарт. Бентелли 1993. – С. 733.
6. Kokkinaki, I. The First Exhibition of Modern Architecture in Moscow / Irina Kokkinaki // Russian Avant-Garde Art and Architecture / guest-edited C. Cooke. – London: Architectural Design and Academy Editions; New York: St. Martin's Press, 1983 (Hong Kong). – Pp. 50-59. – (Architectural design).

Ф. В. Верхотуров; научн. рук. – Л. И. Иванова-Веэн
F. V. Verkhoturou; scientific advisor – L. I. Ivanova-Veen

Архитектурная практика студентов ВХУТЕМАСа и МВТУ в 1925–1927 годах *Architectural practice of students of VKhUTEMAS and MVTU in 1925-1927*

Ключевые слова: ВХУТЕМАС, Архфак, архитектура Узбекской ССР, г. Самарканд, С. А. Лопатин, В. С. Попов.

Keywords: VKHUTEMAS, Arhfak, architecture of the Uzbek SSR, Samarkand, S.A. Lopatin, V.S. Popov.

Аннотация: В докладе рассматриваются проекты для Узбекской и Казахской ССР 1920-х годов, выполненные студентами двух ведущих московских школ – ВХУТЕМАСа и МВТУ. Публикуются новые сведения РГАЛИ об участии в застройке г. Самарканда учеников Н. А. Ладовского – С. А. Лопатина и В. С. Попова (1927 г.).

Abstract: Projects for the Uzbek and Kazakh SSR of the 1920s, carried out by students of two leading Moscow schools: VKHUTEMAS and MVTU, are considered. New information of the RGALI about the participation of the students of N. A. Ladovsky: S. A. Lopatin and V. S. Popov (1927).

Архитектурная практика, в рамках которой студенты реализовывали свои проекты, всегда являлась важным опытом в становлении молодых архитекторов. Известны примеры того, как во ВХУТЕМАСе в 1924 году студенты Обмаса (в их числе С. А. Лопатин и В. С. Попов) под руководством Н. А. Ладовского, Н. В. Докучаева и В. Ф. Кринского принимали участие в строительстве Международного Красного стадиона [2]. Крупный жилой комплекс на Шаболовке возвели в 1927–28 годах по проекту студента-архитектора Н. П. Травина [3, с. 327]. На фоне московского опыта примечателен практический вклад студентов в развитие городов союзных республик в середине 1920-х годов. В эти годы произошло национальное государственное размежевание республик Средней Азии и увеличился объем капитального строительства. Возникла нехватка квалифицированных кадров на местах, и для студентов старших курсов ведущих московских школ это была возможность принять участие в строительстве активно застраивающихся городов.

Редким примером является реализация проектов С. Г. Андриевского для г. Кызыл-Орды (столицы КазССР). В 1925–26 годах, будучи студентом МВТУ, молодой архитектор разработал проект планировки и застройки столицы, там же по его проектам были построены жилые дома, клуб и поселок при больнице [6, с. 589].

Сегодня стало известно, что С. А. Лопатин и В. С. Попов во время учебы во ВХУТЕМАСе в 1927 году работали архитекторами-проектировщиками при Техническом отделе Самаркандского городского местного хозяйства (Горместхоз) в окружном Исполнительном Комитете (Окрисполком). Об этом свидетельствуют материалы РГАЛИ, публикуемые впервые.

Для г. Самарканда (столица УзССР) молодые архитекторы выполнили проекты учреждений медицинского, общественно-административного и культурно-просветительского назначения, вели надзор за их строительством [4,5]. Таким образом, С. А. Лопатин и В. С. Попов являются единственными студентами Архфака ВХУТЕМАСа, которым удалось обрести редкий опыт в Средней Азии за время обучения. Их архитектур-

ная практика в УзССР заключалась в проектировании и реализации проектов, а также в регулярных поездках в рамках учебной практики (1925–27 годы), в экспедиции Средазкомстариса, где занимались реставрацией древних памятников Средней Азии, будучи техниками и научными сотрудниками [2]. Для С. А. Лопатина этот опыт получил продолжение в его профессиональной деятельности. После окончания ВХУТЕИНа он, как представитель Объединения архитекторов-урбанистов (АРУ), принимал участие в разработке программы конкурса на проект соцгорода Новый Чарджуй (ТуркССР) [1, с. 42]. Параллельно с этим, сначала в АРУ, а далее в Гипрогоре с 1930 по 1932 год В. С. Попов совместно с В. А. Лавровым разрабатывал проект реконструкции городов Ферганской долины (г. Андижан).

Приведенные данные расширяют представление о творческой деятельности архитекторов – выпускников ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа и МВТУ. Для некоторых из них работа в Средней Азии определила дальнейший жизненный путь.

Список цитируемой литературы:

1. *Верхотуров, Ф. В.* Периоды деятельности членов Объединения архитекторов-урбанистов в Средней Азии (1925–1930 гг.) / Ф. В. Верхотуров // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №3(56). – С. 39–63. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/03_verkhoturou.pdf
2. *Верхотуров, Ф. В.* Практика студентов Архфака ВХУТЕМАСа в Средней Азии в 1925-1927 гг. / Ф. В. Верхотуров // *Про странство ВХУТЕМАС в мировой культуре XX–XXI веков*. – Москва: МАРХИ, МГХПА им. Строганова, РАХ, Московский политехнический университет, 2020. – С. 336–338.
3. *Иванова-Веэн, Л. И.* Творческое наследие Н. П. Травина. Неизвестный архив архитектора / Л. И. Иванова-Веэн // *IV Хан-Магомедовские чтения : Материалы научной конференции / Отв. ред. и сост. И. А. Бондаренко; Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства, филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»*. – Москва; Санкт-Петербург: Коло, 2020. – 344 с. : ил.
4. РГАЛИ. Ф. 681. Оп. 1. Ед. хр. 1470. Личное дело С. А. Лопатина.
5. РГАЛИ. Ф. 681. Оп. 1. Ед. хр. 2009. Личное дело В. С. Попова.
6. *Хан-Магомедов, С. О.* Архитектура советского авангарда. Книга первая. Проблемы формообразования. Мастера и течения / С. О. Хан-Магомедов. – Москва: Стройиздат, 1996. – 709 с.

Е. А. Киселева

E. A. Kiseleva

История одной студенческой работы. Настольные лампы А. Дамского The story of one student work. Table lamps by A. Damsky

Ключевые слова: ВХУТЕМАС, Дерметфак, настольные лампы А. Дамского

Keywords: VKHUTEMAS, Dermetfak, A. Damsky's table lamps.

Аннотация: В докладе представлен проект настольных ламп А. Дамского, выполненных на Дерметфаке ВХУТЕИНа (1928 г.) под руководством А. М. Родченко. Рассматриваются модели реконструкции этих ламп на выставках: Москва – Париж (1979 г.), ВХУТЕМАСа МАРХИ (1995 г.), «ВХУТЕМАС-100» в Музее Москвы (2020) и др.

Abstract: The project of table lamps by A. Damsky, made at the Dermetfak of VKHUTEIN (1928) under the direction of A.M. Rodchenko. Models of reconstruction of these lamps are considered at exhibitions: Moscow-Paris (1979), VKHUTEMAS MARCHI (1995), VKHUTEMAS 100 in the Museum of Moscow (2020), etc.

Студенческие работы художника-инженера Абрама Исааковича Дамского (1906–1981) в период обучения на Дерметфаке ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа неоднократно публиковались в различных изданиях (включая книги О. С. Хан-Магомедова), посвященных ВХУТЕМАСу, и демонстрировались на отечественных и зарубежных выставках.

На старших курсах Дерметфака одним из основных предметов было художественно-техническое конструирование, которое преподавал А. М. Родченко. Целью этого предмета было «научить нас создавать предметную жизненную среду нового быта... Все должно быть красивым при полном отрицании украшательства... Вещь должна обладать строгой логикой сочетания художественного и технического» (А. Дамский). Первые эскизы, а затем и чертежи настольных светильников, были выполнены Дамским на простых тетрадных листочках в клеточку (сохранившихся до сих пор). Эти студенческие наброски и чертежи, как и последующие авторские акварельные реконструкции, стали популярными демонстрационными экспонатами ряда отечественных и международных выставок. После окончания ВХУТЕИНа в 1929 году Дамский работал художником промышленного дизайна сначала на заводе «Электросвет», участвуя в разработке и организации первых советских светильников, затем в 1939 году вел большую проектную работу по созданию светильников для «Дворца Советов», а в 1943 году ему была поручена организация производства светильников для метро и подземных сооружений военного назначения. По его эскизам и шаблонам были выполнены плафоны, люстры, бра, торшеры на 18 станциях («Новокузнецкая», «Павелецкая», «Курская», «Таганская», «Киевская», «Арбатская», «Октябрьская», «Парк Культуры», «Театральная», «Охотный ряд» и др.). Для всех объектов Дамский вел конструкторскую разработку, монтаж и установку [3,5].

Почти через полстолетия исследователи и художники обратились к теме ВХУТЕМАСа. На международных выставках «Париж – Москва» (1979) и «Москва – Париж» (1981) был показан ряд ученических работ ВХУТЕМАСа и среди них – цветная графическая реконструкция 5 настольных ламп, выполненная Дамским по его сохранившемуся эскизам.

Первые макеты настольных ламп Дамского (из картона) были выполнены А. Н. Лаврентьевым для де-

монстрации в 1995 году на выставке «Пространство ВХУТЕМАСа» в МАРХИ. Затем для экспозиции «Сретенка-Дизайн» одна из моделей была представлена сборно-разборной конструкцией из дерева, выполненной Р. Сабитовым и А. Самонаевым в 2001 году. Описание реконструкции лампы сделала Agata Jordan.

В 2018 году Культурный центр SESC Pompeia в г. Сан-Пауло (Бразилия) представил юбилейную экспозицию «ВХУТЕМАС: Построение будущего (1918 – 2018)». Студенческие работы Абрама Дамского – проект откидного стула и проект стола-кресла, а также 3 проекта светильников на панели «Дерметфак», вошли в экспозицию с таким текстом: «Проекты являются ключевыми для части экспозиции, посвященной Дерметфаку, и очень важными в общем контексте».

Этот студенческий проект оказался судьбоносным прологом одного из основных направлений профессиональной деятельности Абрама Дамского и сделал его «Мастером подземного света» [4, с. 196-207], осветившим, кроме 18 станций метро, 3 высотных здания (МИД, гостиница «Украина», МПС), 3 московских вокзала – Ленинградский, Ярославский, Казанский), ряд театров оперы и балета (в Ташкенте, Кишиневе, Казани), ГУМ, ряд школ и еще многие, многие объекты [2].

Список цитируемой литературы:

1. ВХУТЕМАС-100. Школа авангарда : [Каталог выставки Музея Москвы] / Авторы-сост. К. Л. Гусева, А. Н. Селиванова. – Москва : ABCdesign, 2021.
2. Дамский, А. И. Светильники для жилых и общественных зданий / А. И. Дамский. – Москва : Гос. изд-во литературы по строительству, 1962.
3. Дамский, А. Светильники и архитектура 1930 – 1950 / А. Дамский // The Journal of Decorative and Propaganda Arts. – 1987. – № 5. – С. 90-111.
4. Ежегодное издание Московского отделения Международной Академии архитектуры / Гл. редактор И. М. Долинская. – Москва : Международная акад. архитектуры в Москве, 2003.
5. Колотов, Б. В гостях у Времени / Б. Колотов. – Севастополь : Экопси-геофизика, 2015. – 451 с. – ISBN 978-5-9907331-5-2.
6. Постконструктивизм или рождение советского ар-деко: Париж – Нью-Йорк – Москва: [Изоматериал] : К 10-летию галереи "Эрмитаж" : [Приглашение] / Государственный научно-исследовательский музей архитектуры им. А. В. Щусева; Государственный центральный театральный музей им. А.А. Бахрушина; Всероссийский музей декоративно-прикладного и народного искусства. – Москва, 2018.
7. Хан-Магомедов, С. О. Пионеры советского дизайна / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Геларт, 1995.

И. О. Мишина, Л. И. Иванова-Веэн

I. O. Mishina, L. I. Ivanova-Veen

Выпускник ВХУТЕМАСа И. А. Француз, помощник архитектора А. В. Щусева
VKHUTEMAS graduate I. A. Frantsuz, assistant architect A. V. Shchusev

Ключевые слова: И. А. Француз, А. В. Щусев, ВХУТЕМАС, каменный мавзолей.

Keywords: I. A. Frantsuz, A. V. Shchusev, VKHUTEMAS, stone mausoleum.

Аннотация: В докладе представлена информация о периоде обучения И. Француза во ВХУТЕМАСе. Рассматривается его проектная деятельность в мастерской А. В. Щусева после окончания Архфака (1926 г). Анализируется его участие в проектировании каменного мавзолея В. И. Ленина (по воспоминаниям из бесед с архитектором, записанных С. О. Хан-Магомедовым).

Abstract: Information is given about the period of study of the Frantsuz at VKHUTEMAS. His design activities in the workshop of A. V. Shchusev after graduating from the Faculty of Architecture (1926). His participation in the design of the stone mausoleum of V.I. Lenin (based on recollections from conversations with the architect, recorded by S.O. Khan-Magomedov).

Сегодня известно, что архитектор Исидор Аронович Француз (1896–1991) был помощником А. В. Щусева и работал в его мастерской, также его имя связано со строительством каменного мавзолея В. И. Ленина. Об этом сообщает С. О. Хан-Магомедов в своей книге [3, с. 50–57]. Эти сведения он получил из бесед с самим Исидором Ароновичем. Они сейчас хранятся в его личных архивах.

Из бесед мы узнаем биографию И. А. Француза. Он родился в Одессе. Брат матери был архитектором. В 1914 году закончил Коммерческое училище, где выделялся среди сверстников по рисованию. С 1915 по 1918 год служил в армии, выполнял чертежи убежищ. В 1918-м состоял в Политотделе Южного округа Красной армии, делал плакаты, расписывал бронепоезд вместе с А. В. Куровским и др. Учился в мастерской архитектора В. Шретера.

В 1921 году Исидор Аронович переезжает в Москву и работает у А. В. Щусева на строительстве Казанского вокзала, тогда же поступает во ВХУТЕМАС. По работам И. Француза зачислили сразу на 2-й курс, в мастерскую И. А. Голосова. Сохранился учебный проект «Крематорий», переданный в музей МАРХИ Хан-Магомедовым [2, с. 42]. Француз сообщает, что, когда не было И. Голосова, занятия в мастерской проводил его помощник К. Мельников. В 1926 году И. Француз окончил Архфак ВХУТЕМАСа, выполнив дипломный проект «Дворец труда» (не сохранился) [1, с. 29]. По окончании ВХУТЕМАСа работал у Щусева и был «старшим» в мастерской.

В своих воспоминаниях Француз рассказывал, что Щусеву была поручена разработка проекта «каменного мавзолея» В. И. Ленина. Сроки были крайне сжаты, а Щусев в это время находился в Ташкенте, поэтому

было принято решение, что Француз и Куровский, который также работал с Щусевым, приступят к проектированию мавзолея.

Куровский и Француз решили сделать два близких по направлению варианта. Существовали и отличия, и Француз подробно говорил об этом. Варианты были рассмотрены, был отобран его проект. После возвращения Щусева началась работа над окончательным вариантом. Сохранился в ГНИМА технический чертеж варианта мавзолея, подписанный Щусевым и Французом [3, с. 50]. Исидор Аронович говорил, что все интерьеры разработаны им. Идея о том, чтобы все материалы при строительстве мавзолея были советскими, тоже принадлежала ему. Француз также говорил о перипетиях, связанных с проектом, через которые они прошли. Он продолжал работать в мастерской Щусева до 1935 года, а после войны выполнил проект некрополя вдоль Кремлевской стены.

Благодаря записанным С. О. Хан-Магомедовым беседам, стала известна роль Француза в проектировании и строительстве здания мавзолея В. И. Ленина.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные школы Москвы. Сборник 3. Педагоги и выпускники. 1918–1999 / Ред.: Л. И. Иванова-Веэн, Р. Н. Блашкевич, Ф. И. Гринберг. – Издание 2-е, испр. и доп. – Москва : Лада, 2002. – 112 с.
2. От ВХУТЕМАСа к МАРХИ = From VKHUTEMAS to MARKHI : 1920–1936 : архитектур. проекты из собрания Музея МАРХИ / Моск. архитектур. ин-т (гос. акад.), Музей истории моск. архитектур. шк. ; авт.-сост.: О. М. Зюскевич, Л. И. Иванова-Веэн, Т. В. Лысова. – Москва : А-Фонд, 2005. – 231 с. : ил.
3. Хан-Магомедов, С. О. Мавзолей Ленина / С. Хан-Магомедов. – Москва : С. Э. Гордеев, 2012. – 79 с. : ил. – (Шедевры авангарда). – ISBN 978-5-4330-0008-7.

М. О. Сёмушкина
M. O. Semushkina

К вопросу о роли И. В. Жолтовского в создании Всесоюзной академии архитектуры To the role of Ivan Zholtovsky in the creation of USSR Academy of Architecture

Ключевые слова: И. В. Жолтовский, Академия архитектуры, Институт аспирантуры.

Keywords: Ivan Zholtovsky, Academy of Architecture, Institute of Graduate Studies.

Аннотация: В тезисе рассматривается вопрос о роли И. В. Жолтовского в процессе создания Всесоюзной Академии архитектуры и формирования ее структуры, основанной на синтезе искусств, науки и строительной практики.

Abstract: The article discusses the question of the role of Ivan Zholtovsky in the process of creating the USSR Academy of Architecture and the formation of its structure, based on the synthesis of arts, science and construction practice.

К началу 1930-х годов фокус внимания советской архитектуры сместился от эксперимента и новаторских поисков в сторону академической культуры и ориентации на освоение классического наследия. Помимо теоретических разногласий в профессиональной среде, возникали и практические проблемы: выяснилось, что многие молодые архитекторы, получившие образование в постреволюционные 1920-е, прошли мощную школу формообразования, однако их общие знания и навыки оказались недостаточными для работы в реальных условиях. В связи с этим в 1933 году была создана первая в России независимая архитектурная академия – Всесоюзная академия архитектуры (ВАА), ставшая центром всестороннего повышения уровня профессиональной культуры [4].

Созданию Академии предшествовала деятельность комиссии по архитектурному образованию в составе Союза советских архитекторов (ССА), в которую вошли И. В. Жолтовский, Н. А. Ладовский, Д. Е. Аркин, М. В. Крюков, К. С. Алабян и А. В. Власов. Одной из первых инициатив ССА в области архитектурного образования стало предложение о возрождении Академии художеств в виде научно-исследовательского учреждения, включающего в себя архитектурный вуз. Примечательно, что Жолтовский уже в 1918 году выступал с идеей создания «высшего учебного института Художеств вместо упраздненной академии»¹. С осени 1932 года, во время переходного периода, в Союзе проводили семинары по истории архитектуры, практические занятия по экспериментальному проектированию и лекции-«декадниги», в рамках которых Жолтовский выступил с серией докладов о творчестве Палладио [2].

Несмотря на очевидную обеспокоенность вопросами архитектурной науки и образования, формальное участие в работе Академии Жолтовский принимал лишь в первые годы ее существования. На рубеже 1933–34 го-

дов он участвовал в заседаниях «старых академиков», на которых были определены задачи и первоначальный план работы Академии, разработаны учебные программы Института Аспирантуры ВАА – «надвысшего»² учебного заведения для архитекторов «из числа наиболее способных» [1, 2]. Кроме того, он подбирал книги для библиотеки Академии и участвовал в работе издательства, которое к концу 1930-х выпустило более трехсот изданий, среди которых были и «Четыре книги об архитектуре» Палладио [3]. В 1934–36 годах Жолтовский был председателем приемной комиссии Института аспирантуры ВАА.

Представление И. В. Жолтовского о высшей архитектурной школе как о классическом всестороннем образовании оказало значительное влияние на развитие отечественной архитектуры XX века. Первая Академия, основанная при его деятельном участии, стала связующим звеном между наукой и архитектурной практикой и обеспечила чрезвычайно высокий уровень профессионализма целого поколения советских архитекторов.

Список цитируемой литературы:

1. Издательская деятельность Всесоюзной Академии архитектуры // Архитектура СССР. – 1935. – №6. – С. 65.
2. Косенкова, Ю. Л. Академические наука и образование в истории советской архитектуры (1933-1963) / Ю. Л. Косенкова, Т. Н. Самохина // Российская академия архитектуры и строительных наук. Альбом творческих работ членов академии и советников 2001–2006 гг., посвященный 15-летию РААСН. – Москва, 2007.
3. Палладио, А. Четыре книги об архитектуре Андреа Палладио, в коих, после краткого трактата о пяти ордерах и наставлений, наиболее необходимых для строительства, трактуются о частных домах, дорогах, мостах, площадях, кситах и храмах / Андреа Палладио; в пер. акад. архитектуры И. В. Жолтовского. – Москва : Изд-во Всес. акад. архитектуры, МСМXXXVI [1936].
4. Подготовка архитектурных кадров. Творческая дискуссия Союза советских архитекторов // Архитектура СССР. – 1933. – № 3-4. – С. 1-3.

¹ ГАРФ. Ф. 2306. Оп. 23. Д.6. Л.17.

² По определению С.О. Хан-Магомедова.

Я. А. Ольшак; научн. рук. – С. С. Левашко
 Y. A. Olshak; scientific advisor – S. S. Levoshko

Творческое наследие выпускника Ленинградского ВХУТЕИНа И. Н. Кудрявцева *The creative legacy of the graduate of Leningrad VKhUTEIN I. N. Kudryavtsev*

Ключевые слова: И. Н. Кудрявцев, высшее художественное училище, Ленинградский ВХУТЕИН, архитектурное наследие, Финляндия.

Keywords: I. N. Kudryavtsev, Higher Art School, Leningrad VKhUTEIN, architectural heritage, Finland.

Аннотация: В докладе представлен период обучения И. Н. Кудрявцева в Ленинградском ВХУТЕИНе. При поддержке Комитета по науке и высшей школе Ленинградской области автором обнаружены и впервые приводятся данные о преподавательской деятельности и архитектурных проектах в Ленинграде в 1930-х годов и в Финляндии.

Abstract: The study period of I. N. Kudryavtsev in Leningrad VKhUTEIN is considered. With the support of the Committee for Science and Higher Education of the Leningrad Region, the author discovered and for the first time provides data on teaching activities and architectural projects in Leningrad in the 1930s and in Finland.

Творческая деятельность архитектора И. Н. Кудрявцева (1904, Санкт-Петербург – 1995, Хельсинки) известна прежде всего в Финляндии, о чем сообщают в своих трудах В. Г. Лисовский и С. С. Левашко [2, 4]. В последнее время проявился исследовательский интерес к его проектной деятельности в Санкт-Петербурге и его окружению. Однако период учебы в Ленинградском ВХУТЕИНе, педагогическая и проектная деятельность в Ленинграде остаются неизученными.

И. Н. Кудрявцев родился в Санкт-Петербурге в семье гражданских инженеров. Дед, отец учились и преподавали в Строительном училище – ПИГИ, проектировали и строили в разных городах [5]. Первоначально общее образование И. Н. Кудрявцев получил в «1-й единой трудовой школе II ступени» в Петрограде, где было введено реальное практическое применение детского самоуправления [3, 5]. Окончив школу в 1923 году, И. Н. Кудрявцев пробовал поступить во Второй Политехнический институт и Географический институт. Но выбор семейного совета пал на Ленинградский ВХУТЕИН (реорганизованный из Высшего Художественного училища при АХ, где отец, Николай Галактионович, в 1880-е годы издал курс инженерно-строительных дисциплин). И. Н. Кудрявцев был удостоен звания архитектора за дипломный проект «Здание Академии Художеств и художественно-промышленного техникума» [2].

После окончания учебы во ВХУТЕИНе архитектор трудился в мастерской Наркомпочтеля, проектируя жилые и общественные здания в Москве, Ленинграде, Петрозаводске. Позже в Архитектурном техникуме при АХ посвятил себя педагогической и научно-исследовательской деятельности [2, 5].

Овладев глубокими знаниями, полученными во ВХУТЕИНе, наиболее полно свой творческий потенци-

ал И. Н. Кудрявцев реализовал в Финляндии, куда был депортирован в 1938 году из-за финского подданства предка. Творческому наследию архитектора-эмигранта в Финляндии принадлежат реализованные проекты (православные храмы, комплекс зданий Русского Благотворительного Общества, виллы и дачи, интерьеры жилых и общественных зданий, мебель) и рукописи по результатам научно-исследовательских работ в разных странах.

При поддержке Комитета по науке и высшей школы Ленинградской области автором выявлены новые сведения о И. Н. Кудрявцеве в архивах ряда организаций Финляндии. Данная тема освещается впервые на основе архивных источников.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура Ленинграда : Орган Ленинградского Союза Советских архитекторов. – 1936. – № 1.
2. Архитектурное наследие русского зарубежья. Вторая половина XIX – первая половина XX в.: сборник научных трудов / Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства ; сост. и отв. ред. С. С. Левашко. – Санкт-Петербург : Дмитрий Буланин, 2008.
3. Декрет СНК РСФСР. Устав единой трудовой школы. 18.12.1923 г.: Законы о начальном и среднем образовании. 1923-1927 гг. // Музей истории российских реформ имени П. А. Столыпина : [сайт]. – URL: <http://museumreforms.ru/node/13929> (дата обращения: 04.12.2021).
4. Левашко, С. С. Кудрявцев Иван Николаевич / С. С. Левашко // Искусство и архитектура Русского Зарубежья : [интернет-сайт]. – Опубликовано 08 января 2011. – URL: <https://artrz.ru/search/%D0%BA%D1%83%D0%B4%D1%80%D1%8F%D0%B2%D1%86%D0%B5%D0%B2/1804870268.html> (дата обращения: 04.12.2021).
5. Национальная библиотека Финляндии. Фонд И.Н. Кудрявцева. Ф. Sl.Ms.K Д. 84.1.

С. С. Духанов
S. S. Dukhanov

*Учебная программа П. И. Русинова «Основы архитектуры»
на Архитектурном отделении Омского худпрома (1926–1930 гг.)
The curriculum of P.I. Rusinov «Fundamentals of Architecture»
at the Architectural Department of the Omsk Khudprom (1926–1930)*

Ключевые слова: Н. В. Докучаев, П. И. Русинов, психоаналитический метод, Худпром.

Keywords: N. V. Dokuchaev, P. I. Rusinov, psychoanalytic method, Khudprom.

Аннотация: Доклад посвящен учебной программе архитектора П. И. Русинова, которая успешно применялась на Архитектурном отделении Омского худпрома в 1926–1930 годах и была разработана на основе учебной программы Н. В. Докучаева.

Abstract: The article discusses the curriculum of the architect P. I. Rusinov, which was successfully used at the Architectural Department of the Omsk Khudprom in 1926–1930 and was developed on the basis of the curriculum of N. V. Dokuchaev.

С 1926–27 учебном году на Архитектурном отделении Омского художественно-промышленного техникума (худпрома) имени М. А. Врубеля была внедрена новая учебная программа по предмету «Основы архитектуры», разработанная по типу программы проф. Н. В. Докучаева (ВХУТЕМАС), которая была рекомендована Главным ученым советом Наркомпроса РСФСР для художественно-промышленных техникумов страны. Составителем программы стал молодой преподаватель Худпрома, окончивший его в 1925 году, арх. П. И. Русинов [3, с. 238–241]. Роль новой программы в изменении методов учебного проектирования в Худпроме и отражение в ней психоаналитического метода Н. А. Ладовского рассматривались Г. Ю. Мысливцевой [4, с. 11, 51–52, 57]. Цель настоящей статьи – осветить основное содержание программы П. И. Русинова.

Нами были изучены материалы Государственного исторического архива Омской области (ГИАОО). В-первых, программа Н. В. Докучаева «Основы искусства архитектуры (курс для художественных техникумов)», датированная 3 января 1926 года [2, л. 10–12], на которую опирался П. И. Русинов. Во-вторых, материалы Русинова: учебная программа по предмету «Основы архитектуры» для II курса Архитектурного отделения на 1926–27 учебный год, утвержденная Цикловой комиссией Худпрома 13 ноября 1926 года [1, л. 20–21], и рабочий план этой программы, датированный 15 февраля 1927 года [1, л. 26–27].

Очевидно, что название нового учебного курса – «Основы архитектуры» – было принято под влиянием программы Докучаева. Как показало сравнение, структура программы Русинова повторяла структуру «Практических задач по курсу “Основы архитектуры”» из программы Докучаева [2, л. 11–11 об.]. Русинов развернул шесть задач Докучаева в шесть одноименных «основных отделов», по каждому из которых назначалось одно практическое задание. В ноябре 1926 года (в программе) Русинов почти дословно дал варианты заданий из программы Докучаева. В феврале 1927 года (в рабочем плане) задания были конкретизированы. Первый отдел, «Поверхность как архитектурная форма», получил в ка-

честве практического задания фасад трехэтажного каменного дома. Второй отдел, «Объемная архитектурная форма», – здание панорамы. Третий, «Масса и вес», – береговой устой моста. Четвертый, «Архитектурная конструкция», – перекрытие-зонт над перроном вокзала. Пятый, «Выявление пространства», – многоэтажное здание (по готовому плану). Шестой, «Взаимное расположение нескольких, расположенных на расстоянии, форм», – площадь с несколькими улицами и общественными зданиями [1, л. 20–20 об., 26–26 об.].

Дошедшие до наших дней студенческие работы Архитектурного отделения Худпрома по предмету «Основы архитектуры» хранятся в Омском областном музее изобразительных искусств (ООМИИ) имени М. А. Врубеля [5; 6, с. 98]. Наиболее поздние из них, имеющие визы Русинова, датированы 1930 годом [5, № 8098]. Работы свидетельствуют о том, что задания по первым двум отделам выполнялись в форме ортогональных проекций [5, № 8053, 8054], для четырех других строились перспективы [5, № 8047, 8052, 8085, 8092, 8097, 8098, 8198].

Список цитируемой литературы:

1. Государственный исторический архив Омской области (ГИАОО). Ф.Р-300. Оп. 1. Д. 118.
2. ГИАОО. Ф.Р-300. Оп. 1. Д. 172.
3. Духанов, С. С. Преподаватели-архитекторы Западной Сибири и идеи авангарда 1920-х – начала 1930-х годов / С. С. Духанов // Теория и история архитектуры. Выпуск 2: IV Хан-Магомедовские чтения: Материалы научной конференции / Отв. ред. и сост. И. А. Бондаренко; Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства, филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России». – Москва; Санкт-Петербург: Коло, 2020. – С. 230–248. – ISBN 978-5-4462-0137-2.
4. Мысливцева, Г. Ю. Территория мечты: сборник трудов Г. Ю. Мысливцевой / Г. Ю. Мысливцева; [сост.: Е. Дорохов и др.]. – Омск: Омскбланкиздат, 2014. – 383 с. – ISBN 978-5-8042-0396-3.
5. Омский областной музей изобразительных искусств (ООМИИ) имени М. А. Врубеля. Коллекция студенческих работ Художественно-промышленного техникума имени М. А. Врубеля.
6. Черноок, С. В. Новая школа Красной Сибири / С. В. Черноок // Баландинские чтения. – 2011. – Т. 6. – № 1. – С. 96–103.

И. И. Атапин

I. I. Atapin

Архитектурный диспут Сибстрин в марте 1936 года Sibstrin Architectural Dispute in March 1936

Ключевые слова: история советской архитектуры, Западная Сибирь, Сибстрин, архитектурное образование, 1930-е годы.

Keywords: history of Soviet architecture, Western Siberia, Sibstrin, architectural education, the 1930s.

Аннотация: В публикации рассматривается малоизученный сюжет истории архитектуры Западной Сибири – архитектурный диспут, организованный Сибстрином в марте 1936 года. В нем участвовали студенты и преподаватели института, в т. ч. известные сибирские архитекторы А. Д. Крячков и В. С. Масленников. На основе материалов периодической печати выявляются основные темы диспута и их связь с советским архитектурным дискурсом 1930-х годов.

Abstract: The paper deals with the little-studied subject of the history of the Western Siberian architecture: the architectural dispute that was prepared by Siberian Construction Institute (Sibstrin) in March 1936. Students of this institute and their lecturers, including well-known Siberian architects A. D. Kryachkov and V. S. Maslennikov took part in this dispute. Main topics of the dispute and their connection with Soviet architectural discourse of the 1930s are revealed with the help of periodicals.

В 1936 году в советской периодической печати началась масштабная кампания по борьбе с формализмом в архитектуре. Статья «Какофония в архитектуре», опубликованная 20 февраля 1936 года в газете «Правда», послужила образцом для аналогичных публикаций в «Комсомольской правде», «Архитектурной газете» и других изданиях. В этих статьях подверглись жесткой критике лидеры советского и западного архитектурного авангарда – И. И. Леонидов, К. С. Мельников, Ле Корбюзье и др. Эхо обсуждений и выступлений «против формализма» в 1936 году прокатилось, как отмечает А. Н. Селиванова, «от Киева до Хабаровска» [4, с. 284].

В 10-х числах марта того же года в Новосибирске был спешно организован диспут среди преподавателей и студентов Сибирского строительного института (Сибстрин) – главного архитектурно-художественного вуза в регионе [3, с. 104]. На диспуте, продлившемся три дня, обсуждались вопросы архитектурной практики и образования. По его итогам газета «Советская Сибирь» опубликовала две статьи, авторы которых скрылись за инициалами [1, 2].

Автор первой статьи раскритиковал проекты ведущих конструктивистов региона – Б. А. Гордеева и Д. М. Агеева [2]. Более того, в «нетвердости» по отношению к авангардному направлению был заподозрен А. Д. Крячков – декан архитектурного факультета, один из самых опытных и востребованных зодчих Сибири. Аргументом явился тот факт, что на рубеже 1920–1930-х годов Крячков выполнил ряд проектов в конструктивистском духе. Коллега А. Д. Крячкова В. С. Масленников попытался защитить К. С. Мельникова и И. И. Леонидова, полагая, что «в их продукции есть и элементы, которые могут привести к стилю социалистического реализма», однако эти тезисы были предсказуемо и «решительно» осуждены участниками диспута [1].

Немало внимания было уделено критике «эклектизма» в архитектуре Западной Сибири. «Эклектика, ложный классицизм, дешевое украшательство – все эти мо-

менты имеются и в последних работах некоторых наших архитекторов», – заявил автор первой статьи, указывая на проекты сосланного в Сибирь ленинградского инженера А. Н. Ширяева [2].

На диспуте также освещались проблемы идейно-политического воспитания будущих специалистов и «освоения классического наследия». Отмечалось, что в Сибстрине уделяется недостаточно внимания преподаванию диалектического материализма. Классическое наследие, несмотря на введение курса по истории архитектуры, изучалось студентами «несколько абстрактно», лишь в рамках лекций [1].

Анализ новосибирского архитектурного диспута 1936 года позволяет детализировать и разнообразить наши представления не только об истории архитектуры Западной Сибири, но и об истории советской архитектуры в целом. Можно сказать, что этот диспут подвел символическую черту под «эпохой конструктивизма» в регионе. Рассмотренные материалы демонстрируют изменчивость и непостоянность системы архитектурных ценностей в 1930-е годы, а также разобщенность местного архитектурного сообщества, которое стремительно утрачивало право на самостоятельные творческие и педагогические поиски.

Список цитируемой литературы:

1. А.С. О подготовке архитектурных кадров // Советская Сибирь. – 1936. – 18 марта.
2. А.Я. Диспут не состоялся... // Советская Сибирь. – 1936. – 15 марта.
3. Атапин, И. И. Архитектурное образование в Томском технологическом институте: основные этапы истории (1902–1930 гг.) / И. И. Атапин // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 103–104.
4. Селиванова, А. Н. Постконструктивизм. Власть и архитектура в 1930-е годы в СССР / А. Н. Селиванова. – 2-е изд. – Москва : БуксМАрт, 2020. – 320 с.

Е. П. Алексеев
E. P. Alekseev

Выпускник живфака ВХУТЕМАСа Федор Шмелёв – педагог Свердловского художественного училища. 1930–1950-е годы

Fyodor Shmelev, a graduate of the life faculty of VKHUTEMAS, is a teacher of the Sverdlovsk Art School. 1930–1950

Ключевые слова: Ф. К. Шмелёв, ВХУТЕМАС, Художественная жизнь Урала 1930–1950-х годов.

Keywords: F. K. Shmelev, VKHUTEMAS, The artistic life of the Urals of the 1930–1950s.

Аннотация: В докладе рассматриваются периоды учебы и педагогической деятельности Ф. К. Шмелёва, известного художника-педагога Урала 1930–1950-х годов. На основе документов РГАЛИ даются сведения о его учебе на Живфаке во ВХУТЕМАСе. По воспоминаниям современников устанавливается его педагогическая деятельность в Свердловском художественном училище.

Abstract: The periods of study and pedagogical activity of F.K. Shmelev, a famous artist-pedagog of the Urals in the 1930s – 1950s. On the basis of the documents of the RGALI, information is given about his studies at the Painting faculty in VKHUTEMAS. According to the memoirs of contemporaries, his pedagogical activity is established at the Sverdlovsk Art School.

Федор Константинович Шмелёв (1899–1991) – один из наиболее известных художников на Урале [1,4].

Ф.К. Шмелёв родился в г. Слободском Вятской губернии и до 1918 года учился в местном Реальном училище. В 1921 году был командирован Вятским отделом народного образования для учебы в Москву во ВХУТЕМАС [3]. Он учился по дисциплине «Цвет» у Л. С. Поповой, в мастерской А. А. Осмёркина, затем перешел в мастерскую И. И. Машкова, о занятиях в которой он оставил свои воспоминания. В них Шмелёв рассказывал о творческих установках Машкова, у которого он научился строгой последовательности в работе. Большое значение имело непосредственное впечатление от природы, которое необходимо было усилить цветом. Своим ученикам Шмелев объяснял принципы Машкова на примере его картины «Снедь московская. Хлебы» (1924, ГТГ). Натюрморт был выстроен студентами ВХУТЕМАСа во главе со старостой группы Шмелёвым, и мэтр писал картину на виду у всех, комментируя свои действия и приемы [4]. Написанная в это же время картина Шмелёва «Снедь московская. Хлебы. Учебная работа» находится в Вятском художественном музее им. В. М. и А. М. Васнецовых. В ней заметны не только уроки Машкова, но и попытки самостоятельно развивать установки педагога [4].

Закончив Живфак в 1927 году [2, с. 15], Шмелёв начал преподавать в Пермском художественном техникуме, регулярно бывал в столице, участвовал в выставках Общества московских художников (ОМХ), в выставке, организованной Всесоюзным обществом культурной связи с заграницей (ВОКС) в Нью-Йорке (1929). В 1932 году мастер был арестован по ложному обвинению, в 1933 освобожден. Он переехал в Свердловск, где работал живописцем и оформителем в объединении «Урал-художник», вел художественные студии Областного дома народного творчества, Дома учителя, клуба им. А. М. Горького. Более двадцати лет Шмелёв препо-

давал рисунок, живопись, композицию в Свердловском художественном училище. Мастер сохранил верность «свободному подлинному искусству» и стремился познакомить своих учеников с художественными традициями ВХУТЕМАСа. Педагогические принципы Федора Константиновича основывались на творческой системе Машкова. Благодаря Шмелёву в учебный процесс был введен курс пластической анатомии. Поощряя самостоятельную деятельность учащихся, педагог требовал от них подробного обоснования предложенного сюжета и продуманную до деталей композицию. Работа над дипломом превращалась в долгий процесс с подготовкой большого количества этюдов и вариантов композиций. Среди учеников Шмелёва можно отметить народных художников РСФСР А. И. Зыкова, В. М. Воловича, Г. С. Мосина, искусствоведа С. П. Яркова. Авторитетный преподаватель, требовательный и принципиальный, Федор Шмелёв воспитал целое поколение уральских живописцев и графиков [1]. В период жестких идеологических ограничений 1930–1950-х годов и диктата соцреализма методические разработки И. Машкова и А. Осмёркина, благодаря педагогической деятельности Федора Шмелёва, оказались, в определенной мере, доступны ученикам художественных учебных заведений на Урале.

Список источников

1. Алексеев, Е. П. «В борьбе за подлинное понимание искусства»: Ученики ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа на Урале / Е. П. Алексеев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА / Московская государственная художественно-промышленная академия имени С. Г. Строганова. – МГХПА, 2020. – № 4. Часть 2. – С. 158–170.
2. ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН. Москва-Ленинград. 1920–1930. Выпускники. Справочник / Автор-составитель Л. И. Иванова-Везн. – Москва : МАРХИ, 2010.
3. РГАЛИ. Ф. 681 (ВХУТЕМАС). Оп. 2. Ед. хр. 98. Л. 110.
4. Ярков, С. П. Художественная школа Урала / С. П. Ярков. – Екатеринбург: Екатеринбургский художник, 2002.

Е. Б. Овсянникова, Н. Ю. Васильев

E. B. Ovsyannikova, N. Yu. Vasiliev

Л. Н. Павлов, выпускник ВХУТЕИНа, и его постройки в Севастополе

L. N. Pavlov, graduate of VKHUTEIN, and its buildings in Sevastopol

Ключевые слова: ВХУТЕИН, Академия архитектуры, Севастополь, послевоенная архитектура СССР.

Keywords: VKHUTEIN, Academy of Architecture, Sevastopol, post-war architecture of the USSR.

Аннотация: В публикации представлены биографические данные времени учебы во ВХУТЕИНе и аспирантуре Академии архитектуры Л. Н. Павлова. Рассматривается деятельность архитектора в Севастополе в конце 1940-х – 1950-х годах.

Abstract: The biographical data of the time of study at VKHUTEIN and postgraduate studies at the Academy of Architecture of L. N. Pavlov. The work of the architect in Sevastopol by the 1940 - 1950s is considered.

Леонид Николаевич Павлов известен как мастер советской архитектуры, но его наследие до конца не изучено. Авторы публикации занимаются изучением его наследия в Севастополе и вводят неизвестные материалы [2-5] в научный оборот. Представляет интерес период его обучения в Москве, во ВХУТЕИНе и Институте аспирантуры Академии архитектуры, исследуется и то, как учеба отразилась на его дальнейшей творческой деятельности.

Леонид Павлов поступил во ВХУТЕМАС, закончил ВХУТЕИН в 1930 году [1, с. 31]. Учился у Николая Ладовского, перешел в мастерскую Александра Веснина, закончил курс у Ивана Леонидова и показал себя одним из самых заметных учеников. В 1934 году Павлов преподавал на кафедре «Планировка – основа градостроительства» при заведующем А. П. Иваннищом, в 1937 году поступил в Институт аспирантуры [1, с. 22, 47]. Во время его учебы кафедрой архитектурного проектирования руководил И. В. Людвиг, кафедрой истории и теории заведовал А. Г. Габричевский, кафедрой изобразительных дисциплин – Е. Лансере, кафедрой строительной техники – А. В. Кузнецов [1, с. 24]. Благодаря высокопрофессиональной подготовке у выдающихся мастеров своего времени Павлов участвовал в ряде архитектурных конкурсов и зарекомендовал себя видным архитектором.

В послевоенный период в 1949 году архитектору была поручена застройка площади Лазарева в Севастополе, одной из самых значимых в облике исторического центра города. Тема была широко освещена авторами в специальных публикациях [2, 4, 5]. Павловым было возведено здание ЦКБ «Черноморец» в комплексе с жилыми домами для его сотрудников, получившем зна-

чение градообразующего объекта. Целостный замысел архитектурного ансамбля на площади Лазарева отражают и архивные материалы из собрания семьи Леонида Павлова, и сегодняшний вид его севастопольских построек. Однако весь комплекс построек Павлова числится лишь в качестве единичных объектов культурного наследия регионального значения, хотя они достойны получить федеральный статус. Сегодня здание ЦКБ будет реконструировано под гостиницу, но до сих пор проект не опубликован, что вызывает опасения.

Спектр построек Л. Н. Павлова достаточно широк – от общественных зданий до жилых домов и комплексов. И в полной мере их можно отнести к памятникам советской архитектуры. Его имя требует реабилитации, а мастерство признания.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные школы Москвы. Сборник 3. Педагоги и выпускники 1918-1999 / Авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Ладья, 2002.
2. Васильев, Н. Ю. Архитектурное наследие послевоенного Севастополя. Находки, открытия и проблемы сохранения / Н. Ю. Васильев, Е. Б. Овсянникова // Материалы международной конференции, 26-27 февраля 2019 г. РААСН, НИИТИАГ. – Москва, 2019.
3. Веникеев, Е. В. Архитектура Севастополя / Е. В. Веникеев – Симферополь : Таврия, 1983. – 208 с.
4. Овсянникова, Е. Б. Авторы архитектурных ансамблей послевоенного Севастополя / Е. Б. Овсянникова, Н. Ю. Васильев // Региональные архитектурно-художественные школы. – 2019. – № 1. – С. 3-6. – URL: <http://nsuada.ru/nauka/konferentsii/regionalnye-arkhitekturno-khudozhestvennye-shkoly/> (дата обращения: 10.11.2020).
5. Овсянникова, Е. Б. Севастополь: целостность ансамбля / Е. Б. Овсянникова, Н. Ю. Васильев // Проект Байкал. – 2020. – № 64. – URL: Севастополь: целостность ансамбля | проект байкал (projectbaikal.com) (дата обращения: 05.12.2021).

М. Ю. Иванова; научн. рук. – К. А. Донгузов
M. Yu. Ivanova; scientific advisor – K. A. Donguzov

К 50-летию кафедры архитектуры АСИ УГНТУ To the 50th anniversary of the department Architecture ASI UGNTU

Ключевые слова: кафедра архитектуры, УГНТУ, АСИ.

Keywords: Department of Architecture, USPTU, ASI.

Аннотация: В работе представлена история формирования кафедры и специальности «Архитектура» Архитектурно-строительного института УГНТУ. Особое внимание уделяется архитектурно-планировочным решениям учебных и административных помещений кафедры.

Abstract: The work examines the history of the formation of the department and the specialty "Architecture" of the Architectural and Construction Institute of USPTU. Particular attention is paid to the architectural and planning solutions of the educational and administrative premises of the department.

История архитектурно-художественного образования республики Башкортостан освещалась в публикациях Б. Г. Калимуллина, К. А. Донгузова, Р. Хажиева, а также на сайте УГНТУ [1-4]. Пространственное размещение аудиторий кафедры архитектуры Архитектурно-строительного института Уфимского государственного нефтяного технического университета (УГНТУ) не было предметом специального исследования. Автор публикации в рамках магистерской диссертации освещает данную тему.

Кафедра архитектуры была образована в 1971 году, открытие специальности произошло в 1976 году. Так осуществился давний замысел Б. Г. Калимуллина, первого заведующего кафедрой [3], об открытии в Башкирии отделения архитектурной подготовки при местном высшем учебном заведении.

Проект Главного корпуса, откуда берет начало кафедра, был разработан в мастерской братьев Весниных в конце 1940-х – начале 1950-х годов. При строительстве здания проект подвергся упрощению и сокращению, прежде всего в части архитектурного убранства фасадов. Об этом свидетельствуют синьки чертежей фасадов Главного корпуса, содержащие более богатое ордерное решение. Сохранил свое первоначальное решение и актовый зал Главного корпуса. Интерьер характерен для советской неоклассики – высокие потолки, колонны, лепнина и др.

Под нужды архитектурной кафедры было выделено правое крыло 4-го этажа. В одном из общежитий студенческого городка была отведена комната для дипломного проектирования студентов-архитекторов и аудитория для занятий живописью и скульптурой.

В 1981 году кафедра переезжает из главного корпуса в обособленное от городка УГНТУ комплекс архитектурно-строительного факультета (ныне Архитектурно-строительный институт). Проект, включающий 4 блока в духе позднего советского модернизма, был создан

архитекторами И. Диденко и А. Кисляковым в институте «Башкиргражданпроект» в конце 1970-х годов. Через 2 года комплекс был дополнен корпусами студенческого общежития в единой стилистике.

Для кафедры архитектуры выделяются несколько аудиторий на 3-м и 4-м этажах, а также весь 5-й этаж. Из-за обилия выставочных материалов, пространство кафедры начало разрастаться и уже заняло технический этаж. В настоящее время 5-й этаж является не просто учебным пространством, но и полноценной проектной галереей Архитектурно-строительного института.

За 50 лет своего существования архитектурное отделение жило и развивалось как в стенах просторных и монументальных аудиторий советской неоклассики, так и в простых и функциональных формах зданий позднего модернизма. Безусловно, такое столкновение стилей и форм обучающего пространства оказывает активное влияние на общую атмосферу преподавания архитектурных дисциплин, на профессоров и студентов, на учебную жизнь в целом.

Список цитируемой литературы:

1. Донгузов, К. А. Архитектурный факультет Уфимского Политехникума. К 100-летию образования / К. А. Донгузов // Пространство ВХУТЕМАС в мировой культуре XX-XXI веков: Материалы Международной научной конференции к 100-летию ВХУТЕМАС, 9–15 ноября 2020 г. Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 94.
2. Донгузов, К. А. И. Е. Бондаренко – основатель архитектурно-художественного факультета Уфимского политехникума (1920–1921 гг.) / К. А. Донгузов // Актуальные проблемы теории и истории региональной архитектуры: Материалы международной конференции, 10–12 ноября 2020 г. Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск: ТГУ, 2020. – С. 100-106.
3. Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет: [сайт университета]. — URL: <https://rusoil.net/> (дата обращения: 09.12.2021).
4. Хажиев, Р. Путь архитектора: Историко-биографическая повесть / Р. Хажиев —Уфа: Информреклама, 2007.

Е. Г. Трибельская
E. G. Tribelskaya

Формирование архитектурных школ в России в 1970-е годы *Creation of architectural schools in Russia in the 1970s*

Ключевые слова: архитектурное образование в России, Московская архитектурная школа, архитектурные школы России.

Keywords: Architectural education in Russia, Moscow architectural school, architectural schools of Russia.

Аннотация: В публикации рассмотрен процесс создания архитектурных факультетов в крупнейших вузах страны в 1970-е годы, прослеживается формирование на их базе самостоятельных архитектурных школ, называются имена ведущих педагогов. Подчеркивается ведущая роль Московской архитектурной школы в этом процессе.

Abstract: The creation of the architectural faculties in the country's most prominent universities in the 1970s is considered, the formation of independent architectural schools on their basis is traced, and the names of leading teachers are called. The leading role of the Moscow architectural school in this process is emphasized.

Важным этапом в развитии архитектурного образования в России стали 1970-е годы. Именно на этот период приходится расцвет советской, а точнее Московской архитектурной школы. В эти годы проводились многочисленные международные архитектурные конкурсы, победителями которых почти всегда становились советские архитекторы (Ю. Аввакумов, М. Белов, М. Хазанов, А. Бродский, И. Уткин).

В 60-е годы в период активного массового строительства во многих крупнейших вузах, строительных и политехнических, были созданы архитектурные факультеты. При хорошем составе инженерных кафедр, на архитектурных кафедрах очень не хватало квалифицированных преподавателей, а архитекторы-практики, как правило, не имели методики и опыта преподавания.

Для решения этой проблемы в 1970-е годы начала формироваться система целевого обучения. Лучших студентов вновь образованных факультетов после 2-го курса направляли для продолжения учебы в Московский архитектурный институт. Именно в Московском архитектурном институте в тот период разрабатывались все учебные программы и методические пособия, писались основные учебники для студентов-архитекторов, сюда на стажировку и повышение квалификации приезжали преподаватели и профессора с архитектурных кафедр всей страны. Многие целевики после окончания института поступали в аспирантуру и защищали кандидатские диссертации.

По окончании обучения молодые архитекторы возвращались преподавать в свои вузы (это было обязательным условием целевого обучения). Практически все активно совмещали педагогическую работу с проектной деятельностью. По мере становления их как самостоятельных архитекторов у них вырабатывался собственный стиль работы. Молодые педагоги разрабатывали новые учебные программы, предлагали актуальные темы для курсовых и дипломных проектов, активно участвовали в региональных и всероссийских конкурсах. За истекший период многие факультеты достигли высокого профессионального уровня.

Объективным показателем качества архитектурного образования является уровень дипломных работ выпускников. О них можно судить по результатам международных смотров-конкурсов выпускных квалификационных работ, организатором которых является МООСАО – Межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию. Так, в частной беседе с автором статьи профессор С. Бровченко, председатель МООСАО в последние годы, отметил: «Сегодня можно смело сказать о существовании самостоятельных архитектурных школ, действующих в России. Это – Самара, Санкт-Петербург (СПбГАСУ и Санкт-Петербургский государственный академический институт живописи, скульптуры и архитектуры имени И. Е. Репина), Нижний Новгород, Екатеринбург, Уфа, Красноярск, Новосибирск, Казань, пожалуй, самые яркие. Их представляют ведущие российские педагоги в области архитектуры: В. Самогоров, В. Пастушенко, А. Головин, В. Семенов, Ф. Перов, А. Гельфонд, М. Дудцев, А. Меренков, Ю. Янковская, И. Сабитов, А. Дембич, С. Михайлов и многие-многие другие».

Факультеты, преподаватели которых получили академическое образование в Московском архитектурном институте, работая в регионах, сохраняя и развивая традиции Московской школы, сформировали свои методики преподавания и подходы к проектированию. Таким образом, за прошедшие 45–50 лет многие из них выросли в самостоятельные архитектурные школы, которые имеют выраженный индивидуальный стиль работы.

Список цитируемой литературы:

1. Аввакумов, Ю. А. Бумажная архитектура: Антология / Ю. А. Аввакумов. – Москва : Garage, 2019. – 374 с.
2. Есаулов, Г. В. Научные исследования в развитии архитектурного образования / Г. В. Есаулов // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов Международной научной конференции. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2011. – С. 14–15.
3. Наумова, В. И. Культурно-историческое наследие архитектурно-художественных школ и региональные особенности развития архитектурного образования / В. И. Наумова, В. В. Степанский // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 5. – С. 71–74.

Л. Е. Баклыская
L. E. Baklyskaia

Экзамен по «композиции» на кафедре дизайна архитектурной среды ХГТУ в 1998 – 2003 годах

Exam "composition" at the Department of Design of the Architectural Environment of KhGTU in 1998 - 2003

Ключевые слова: ХПИ, ХГТУ, ДАС, вступительный экзамен «композиция».

Keywords: KhPI, KhGTU, DAS, entrance exam "Composition".

Аннотация: В статье затрагивается история вступительных экзаменов по специальности «Архитектура» при поступлении в ХПИ, ТОГУ. Анализируются экзаменационные задания по композиции Института архитектуры и строительства ХГТУ в 1998 – 2003 годах. Определяется роль этого экзамена в выявлении творческих способностей и пространственного мышления абитуриентов.

Abstract: The history of entrance exams in the specialty "Architecture" is touched upon when entering the KhPI, TOGU. The examination tasks on the composition of the Institute of Architecture and Construction of KhGTU in 1998-2003 are analyzed. The role of this exam in identifying the creative abilities and spatial thinking of applicants is determined.

В Хабаровском политехническом институте (ХПИ) на специальность «Архитектура» с 1972 года абитуриенты сдавали два спецпредмета – «рисунок» и «черчение». В 1975 году автор публикации сдавала эти экзамены. Их содержание было основано на опыте МАРХИ. Задание по рисунку оставалось традиционным, а по черчению включали: построение трех проекций по аксонометрическому изображению. В 1992 году ХПИ был реорганизован в Хабаровский государственный технический университет (ХГТУ), а характер вступительных экзаменов до 1997 года оставался прежним (т.е. на протяжении 25 лет).

В 1998 году кафедра «Дизайн архитектурной среды» (ДАС) ХГТУ выступила с инициативой проведения еще одного, третьего экзамена по спецпредмету. Группа преподавателей кафедры (Л. Е. Баклыская Е. И. Горсткова, Н. М. Ерошенко и Е. П. Рачек) разработала методику экзамена «композиция». Композиционное мышление является основой творчества, и как индикатор способности должно было быть выявлено у будущих студентов еще на этапе подготовки к экзамену. Значительное внимание уделялось подготовительным курсам, задачей которых являлось знакомство с визуальным языком как инструментом выражения художественной идеи. Точка, линия, геометрическая фигура – эти понятия знакомы абитуриентам, но для того, чтобы превратить совокупность этих элементов визуального языка в композицию, необходимо обладать определенными навыками организации плоскости.

Базовым является визуальное восприятие изображений на листе бумаги, поэтому на очень простых примерах с использованием минимума средств разъясняются такие понятия, как композиционный центр, динамика

и статика, главное и второстепенное. На экзамене необходимо было построить три плоскостных композиции: «Динамичная, развитая по вертикали, с использованием ритмического ряда», «Статичная, на основе нюанса», «Контрастная, с явно выраженным центром». Задание выполнялось на листе формата А3 простым карандашом с помощью чертежных инструментов (линейка, циркуль). В качестве элементов композиции использовались простые геометрические фигуры – квадрат, прямоугольник, трапеция, треугольник, круг. Оценивалась выразительность композиции, графический уровень исполнения. Экзамен проводился в течении пяти лет, в 2003 году он был отменен.

История экзамена «композиция» – это короткий эпизод, но автор, как участник процесса становления и развития экзаменационных заданий, уверена в том, что решение о его отмене было ошибочным. В результате выполнения экзаменационного задания абитуриент не только демонстрировал свои графические и композиционные умения, но и проходил первую ступеньку своего образования, тем самым определяя для себя степень готовности к дальнейшему обучению.

В 2005 году ХГТУ был преобразован в Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ), при котором был создан Факультет архитектуры и дизайна (2011), а затем Институт архитектуры и дизайна (2013). Экзамен по черчению был отменен. Сегодня при поступлении на направление бакалавриата «Архитектура» и «Дизайн архитектурной среды» сдают только один спецпредмет – «рисунок». Он состоит из двух заданий: рисунка постановки из группы геометрических тел и рисунка античной головы.

А. В. Слабуха
A. V. Slabukha

Мастер сибирской школы градостроительства В. И. Крушлинский Master of the Siberian School of Urban Planning V. I. Krushlinsky

Ключевые слова: архитектурное образование в Красноярске, градостроительство Восточной Сибири.

Keywords: architectural education in Krasnoyarsk, urban planning of Eastern Siberia.

Аннотация: Представлена краткая характеристика творческой личности и профессионального пути сибирского педагога-градостроителя Валерия Ивановича Крушлинского

Abstract: A brief description of the creative personality and professional path of the Siberian teacher-urban planner Valery Ivanovich Krushlinsky is presented.

В сибирском градостроительстве нескольких десятилетий, охвативших рубеж XX и XXI веков, творческий путь одного из крупнейших сибирских ученых-градостроителей – Валерия Ивановича Крушлинского (1942–2021) – явился отражением своего «поискового» времени. Его собственная сфера профессиональной деятельности включала интересы в науке, практике проектирования, образовании, общественной жизни. Основа всего – его яркая и одаренная личность. Он занял особое место генератора научных идей в сообществе коллег-практиков, убежденного покровителя, непосредственного участника и двигателя архитектурного образования в Сибири, в ставшем родным Красноярске.

Профессию инженера-градостроителя он осваивал поступательно – сначала в строительном техникуме в Чите (с 1957 по 1961 год), затем во Всесоюзном инженерно-строительном институте студентом (с 1965 по 1970 год) и там же аспирантом (с 1972 по 1975) [7].

Истоки силы его личных и профессиональных убеждений – в природе качеств, заложенных опытом жизни, мощью родной забайкальской тайги, ранним взрослением как сына фронтовика [6], суровостью воинской службы моряка-подводника, включенностью в столичные научно-проектные практики, осознанием проблем и опытом решений профессиональных задач в Сибири...

Главные мотивы его научных изысканий – город для человека в сибирской природе, феномен сибирского дома [3-5]. Модель планировочного развития Красноярска (1990-е годы) – воплощение многолетних научных изысканий и поисков планировочных и пространственных форм органичного единства города и природы в Сибири.

Пространство его научного и педагогического творчества – Восточная Сибирь. Из родной Читы, уже кандидатом архитектуры, приехал в Красноярск, чтобы работать в Гражданпроекте; сначала – главным архитектором мастерской градостроительства; затем – главным архитектором института. Тогда Красноярск был самым активно развивающимся из всех крупных сибирских городов, с новыми яркими архитектурными ансамблями.

Молодой ученый-градостроитель скоро стал совмещать работу в коллективе недавно созданного архитектурного факультета в политехническом институте и сразу был назначен заведующим кафедрой градостроительства. Подготовил и защитил докторскую диссертацию. На кафедру он привел опытных проектировщиков, в проектные мастерские – молодых архитекторов-выпускников. В Красноярском крае, благодаря ему, главный проектный институт региона Красноярскгражданпроект получил устойчивую поддержку в системном научном подходе к проектированию, а архитектурный факультет – надежную практико-ориентированную основу в образовании.

Наследие доктора архитектуры Валерия Ивановича Крушлинского – в учениках, книгах, проектах и постройках. Он – из того поколения ярких одаренных сибиряков, архитекторов-градостроителей, которые профессиональную педагогику считали и своим долгом, и увлекательным делом [1, 2, 8].

Список цитируемой литературы:

1. Алексеева, Н. П. Учить творчеству! К истории профессионального образования в области искусства в Красноярске / Н. П. Алексеева и др. – Красноярск, 2019.
2. Корзун, А. У истоков архитектурной школы Иркутска / А. Корзун // Проект Байкал. – Иркутск, 2020. – Т. 17, № 64. – С. 74-79.
3. Крушлинский, В. И. Лицо сибирского города / В. И. Крушлинский. – Красноярск: Кларетианум, 2004.
4. Крушлинский, В. И. Основы теории и практики развития города / В. И. Крушлинский, Э. М. Панов. – Красноярск, 2016.
5. Крушлинский, В. И. Город и природа Сибири. Архитектурно-планировочные аспекты / В. И. Крушлинский. – Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. ун-та, 1986.
6. Крушлинский, В. И. Письма войны / В. И. Крушлинский. – Красноярск, 2004.
7. Слабуха, А. В. Архитекторы Приенисейской Сибири. Конец XIX – начало XXI века: Иллюстрированный биографический словарь: 540 имен / Российская академия архитектуры и строительных наук; Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ РААСН). – Москва: Прогресс-Традиция, 2004. С. 153-154.
8. Филонов, С. В. Творчество сибирского архитектора В. М. Пивкина (1935–2010) / С. В. Филонов // Баландинские чтения. – Новосибирск. – 2017. – Т.12, № 1. – С. 164-167.

Раздел II. Московский архитектурный институт (МАИ с 1933 г., МАРХИ с 1970 г.)

А. А. Бокова
A. A. Bokova

От метода к стилю: элементы пространственной композиции, 1934 *From Method to Style: Elements of Spatial Composition, 1934*

Ключевые слова: ВХУТЕМАС, ВХУТЕИН, МАИ, элементы, пространственная композиция.

Keywords: VKHUTEMAS, VKHUTEIN, MAI, Elements, spatial composition.

Аннотация: В публикации анализируется учебник «Элементы архитектурно-пространственной композиции» В. Кринского, М. Туркуса и И. Ламцова, изданный в 1934 году. Рассматривается психоаналитический метод дисциплины «Пространство» Н. А. Ладовского, поддержанный единомышленниками и учениками в 1920-е годы и положенный в основу учебника.

Abstract: The textbook "Elements of architectural-spatial composition" by V. Krinsky, M. Turkus and I. Lamtsov, published in 1934, is analyzed. The psychoanalytic method of the discipline "Space" by N. A. Ladovsky, supported by like-minded people and students in the 1920s. and formed the basis of the textbook.

Новые законы формальной композиции, разработанные в 1920-х годах рационалистами (руководитель Н. Ладовский), были не только формально радикальными, но и культурно агностическими, – они фокусировались на взаимосвязи между масштабом, формой, пропорциями, ритмом и другими «элементами». Рационалисты в большей степени, чем другие авангардные группы, конструктивисты и супрематисты, стремились установить универсальные законы, управляющие как построением, так и восприятием архитектурной формы. Эти законы рассматривались единомышленниками Н. Ладовского (Н. Докучаев, В. Кринский) и выпускниками Архфака Н. Балихиным, И. Ламцовым, М. Туркусом и др. с точки зрения психологического воздействия на массы, и, по их мнению, были способны вытеснить любые стилистические коды, включая классический ордер.

С образованием Основного отделения в 1923 году дисциплина «Пространство» была введена в пропедевтический курс на всех факультетах ВХУТЕМАСа. Ее стали вести ассистенты педагогов – студенты старших курсов мастерской Н. А. Ладовского, среди них: В. Балихин, И. Ламцов, М. Туркус. Балихин руководил объемно-пространственным центром для I-го курса на Основном отделении, был заместителем Ладовского в АСНОВА и инициатором будущего учебника по пространственной композиции¹. Поле реорганизации ВХУТЕИНа и образования Архитектурно-строительного института (АСИ) этот пропедевтический курс был продолжен. Однако в начале 1932 года Балихин ушел из АСИ, и книга была окончательно сформирована Кринским в соавторстве с Ламцовым и Туркусом и издана в 1934 году, когда АСИ был преобразован в Московский архитектурный институт (МАИ).

Основанная более чем на десятилетнем опыте преподавания во ВХУТЕМАСе, книга задумывалась как

«музыкальная гамма» для архитекторов, – «нельзя научить музыке [композиции] без знания музыкальной грамматики». «Элементы архитектурно-пространственной композиции играли роль, аналогичную музыкальным нотам». «Элементы» являли собой набор методов и принципов, определяющих характер трехмерной формы или комбинации как подобных, так и контрастирующих форм, в зависимости от геометрии, размера, положения в пространстве, массы, материальности, текстуры (фактуры), цвета, и светотени. Задача авторов состояла с тем, чтобы показать универсальность этих категорий и их широкое применение – вне зависимости от стиля или исторической эпохи. Среди иллюстраций были архитектурные памятники Древнего Египта, Греции и Рима, примеры от романского стиля и готики до эпохи Возрождения, барокко и неоклассицизма. Традиционные русские церкви соседствовали с «современными образцами советской архитектуры», такими как рабочий клуб Зуева (арх. И. Голосов) или ДнепроГЭС (арх. братья Веснины). Проект Дворца Советов Б. Иофана был размещен рядом с Пизанской башней.

Книга предлагала своего рода формулы фундаментальных композиционных законов, некую таксономию объемно-пространственной композиции, демонстрирующую организационные и пространственные паттерны с точки зрения отношений, пропорций, масштаба, и ритмических прогрессий. Для универсального применения «элементы» должны были обладать определенным уровнем абстракции и, следовательно, могли быть объяснены как с помощью разнообразных исторических примеров, так и путем научных схем и отвлеченных упражнений.

Список цитируемой литературы:

1. Кринский, В. Элементы архитектурно-пространственной композиции : учебник / В. Кринский, М. Туркус, И. Ламцов. – Москва : Госстройиздат, 1934.

¹ Информация предоставлена Л. И. Ивановой-Веэн.

2. Лаврентьев, А. Н. История дизайна / А. Н. Лаврентьев. – Москва : Гардарики, 2007.
3. Ладовский, Н. А. Об организации восприятия пространственных величин и объектов / Н. А. Ладовский // Современная Архитектура. – 1929. – № 4. – С. 143–144.
4. Мастера советской архитектуры об архитектуре. В 2-х книгах / Под ред. М. Г. Бархина. – Москва: Искусство, 1975.
5. Мелодинский, Д. Архитектурная пропедевтика. История, Теория, Практика / Д. Л. Мелодинский. – Москва: Либроком, 2011.
6. Милютин, Н. А. Основные вопросы теории советской архитектуры / Н. А. Милютин // Советская архитектура. – 1933. – № 2.
7. От ВХУТЕМАСа до МАРХИ. 1920–1936: Архитектурные проекты из собрания музея МАРХИ / Моск. архитектур. ин-т (гос. акад.), Музей истории моск. архитектур. шк.; авт.-сост.: О. М. Зюскевич, Л. И. Иванова-Веэн, Т. В. Лысова. – Москва: А-Фонд, 2005.

И. А. Маланичева

I. A. Malanicheva

Ф. Г. Гаузе – заведующий кафедрой «строительного дела» в МАИ

F. G. Gauze – The Head of the «Construction Business» Department at MAI

Ключевые слова: преподавание, «строительное дело», «строительное искусство», МВТУ, МАИ.

Keywords: teaching, «Construction Business», «Building Art», MHTS, MAI.

Аннотация: Публикация посвящена педагогической деятельности Ф. Г. Гаузе. Впервые представлена информация о его преподавании в МВТУ и МАИ в 1925–1939 годах. Раскрываются новые данные к биографии его сына Г. Ф. Гаузе, выдающегося биолога XX века.

Abstract: The pedagogical activity of F.G. Gauze is considered. Information about his teaching at the Moscow Higher Technical School and the Moscow Architectural Institute in 1925–1939 is presented for the first time. New data are revealed for the biography of his son G. F. Gauze, an outstanding biologist of the XX century.

Из биографии Георгия Францевича Гаузе (1910–1986), одного из самых выдающихся ученых-биологов XX века, известно, что его отцом был архитектор Франц Густавович Гаузе [2]. В отличие от знаменитого Гаузе-сына, информация о Гаузе-отце крайне скудна, фрагментарна и противоречива.

О происхождении и начале жизни Ф. Г. Гаузе известно, что он родился в 1878 году, вырос в Литве в семье столяра. Учился в Санкт-Петербурге в ПИГИ, по окончании которого в 1909 году получил специальность архитектора [2]. Затем – переезд в Москву, где в 1910 году в его семье рождается сын, работа у архитекторов В. Е. Дубовского и Г. И. Макаева. С 1912 года составлял архитектурные проекты новых корпусов для Павловской больницы, работал также оценщиком в страховом обществе «Волга» и при Московской городской управе.

В 1915 году гражданский инженер Ф. Г. Гаузе (Москва) занял 2-е место на конкурсе проектов Бактериологического института для Смоленского земства («Белый квадрат в черном квадрате») [5].

Новые данные о педагогической деятельности Ф. Г. Гаузе получены из Сборника «Архитектурные школы Москвы», составленного по архивам МАРХИ [1]. Из этого справочного издания следует, что в 1925–1926 годах Ф. Г. Гаузе преподавал «строительное искусство» в МВТУ на инженерно-строительном факультете [1, с. 17]. Далее сообщается, что в 1934–1939 годах он преподавал уже в МАИ «строительное дело», в этот же период был заведующим кафедрой [1, с. 10].

С 1929 по 1931 год он, уже тогда будучи профессором, руководил кафедрой также в МАИ, где преподавались три учебные дисциплины: строительное дело, строительные материалы и строительная механика [6].

Ф. Г. Гаузе опубликовал несколько книг по архитектуре, в том числе «Железобетон в XX веке» [3] и учебное пособие «Лестницы» [4].

Франц Густавович Гаузе похоронен на Ваганьковском кладбище.

Таким образом, даже из такой небольшой информации следует, что Ф. Г. Гаузе был весьма заметной величиной своего времени в области строительного искусства.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные школы Москвы. В 3 книгах. Сборник 3. Педагоги и выпускники 1918–1999 / Авт.-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Ладыя, 2002.
2. Галл, Я. М. Георгий Францевич Гаузе / Я. М. Галл. – Санкт-Петербург : Нестор-история, 2012.
3. Гаузе, Ф. Г. Железобетон в XX веке / Ф. Г. Гаузе. – Москва: Издание автора, 1927. – URL: <http://opac.istu.edu/hoef/books/concrete.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).
4. Гаузе, Ф. Г. Лестницы / Ф. Г. Гаузе. – Москва : Научно-исследовательская кино-фотолаборатория МАРХИ, Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1935.
5. Ежегодник Московского архитектурного общества. Выпуск 4 (1914–1916). – Москва: Издательство Т-ва И. Д. Сытина, 1917.
6. Кафедра архитектурного материаловедения МАРХИ : [сайт]. – URL: (<https://marhi.ru/kafedra/detail.php?ID=1113>) / (дата обращения – 10.12.2021)

Е. Ю. Баснина

E. Yu. Basnina

Лекции Н.Е. Роговина по истории искусств в Московском архитектурном институте N. E. Rogovin's the History of Art Course in Moscow Architecture Institute

Ключевые слова: Московский архитектурный институт, Роговин Н. Е., архитектурное образование.

Keywords: Moscow Architecture institute, Rogovin N. E., architectural education.

Аннотация: В тезисе рассматриваются стенограммы лекций Н. Е. Роговина по истории искусства, которые хранятся в фондах музея МАРХИ. Этот материал стал не только темой для тезиса, но и поводом вспомнить о личности одного из профессоров Архитектурного института.

Abstract: The transcripts of N.E. Rogovin's lectures on the History of Art, which are kept in the collections of the MARHI Museum, became not only the subject of the thesis, but also an occasion to recall the personality and biography of one of the professors of the Architectural Institute. The thesis is devoted to a tiny yet interesting fact, which is part of the larger theme of the history of the Moscow Architectural Institute. Little is known about Rogovin's activities; his personality demands its own research.

В Музее МАРХИ хранятся стенограммы лекций профессора Н. Е. Роговина по истории искусства, прочитанных для студентов 1-го курса в декабре 1950 года. Эти материалы дополняют немногочисленные сведения о педагогической деятельности Роговина в 1950-е годы, тем самым представляя значительный интерес как для изучения личности Н. Е. Роговина, так и для истории МАРХИ.

Николай Ефимович Роговин (1891–1957) – один из немногих преподавателей Московского архитектурного института, чей творческий и профессиональный путь объединил две эпохи: дореволюционный УЖВЗ и советский архитектурный вуз.

Н. Е. Роговин учился в УЖВЗ, но годы его учебы достоверно не установлены. Роговин участвовал во всех известных выставках того времени – «Бубновый валет», «Мишень», Союз молодежи, «Ослиный хвост». В 1918 году Роговин присоединяется к Отделу ИЗО. В марте 1919-го командирован Наркомпросом в Рязань по запросу местного Губкомпроса для преподавания в ГСХМ. Сохранилась программа, составленная Н. Е. Роговиным для его художественной мастерской, в которой он демонстрирует зрелый подход к воспитанию личности и к развитию мастерства художника. В начале июля 1919 года Роговина мобилизуют в связи с военным положением, и он уезжает из Рязани [2].

Известно, что в 1921 году Роговин закончил ускоренный выпуск в Московском политехническом институте, организованный для демобилизованных из армии студентов, имеющих предварительную художественно-архитектурную подготовку. Он выпускается в июле 1921-го со званием инженера-архитектора [5].

В разное время он вел преподавательскую деятельность на кафедре истории архитектуры и искусств в Московском архитектурном институте и в Институте аспирантуры Академии архитектуры на кафедре теории и истории архитектуры [1].

Факт преподавания истории искусств в МАИ не упоминается в опубликованных данных о преподавательской деятельности Роговина. В фондах музея сохранились три стенограммы, в которых профессор рассказывает об искусстве XVII века Северной Европы и Испании и о французском искусстве со второй половины XVI до конца XVIII века. Похожи, что стенограммы других лекций этого курса отсутствуют.

Судя по сохранившимся стенограммам, Роговин изложил своеобразный подход к истории искусства. Его лекции отличаются особенной манерой изложения: лапидарный стиль позволял описать в формате обзорной лекции большой объем материала, не исключая интересные детали творчества художников. Повествование сопровождалось диапозитивами с наиболее показательными, на взгляд Роговина, работами художников. В его лекциях творчество художников преподносится не автономно, а скорее синкретично: Роговин соотносит стили художников, сопоставляет сюжеты, тем самым ярче подчеркивая особенности индивидуальной манеры. Хотя Роговин строго придерживается объективного изложения, в то же время он не может скрыть собственный восторг перед полотнами мастеров. В лекциях встречаются и достаточно курьезные умозаключения о творчестве великих, и обязательные реверансы существующему строю. Вводя в свои лекции просторечные выражения, отсылки от исторических сюжетов к современным обстоятельствам он делает шедевры более близкими для студентов. Это желание установить связь между своими слушателями и великим наследием искусства отражается в предложении организовать экскурсию в музей им. Пушкина, чтобы посмотреть оригиналы картин, о которых он рассказывает студентам.

Судя по содержанию лекций, Роговин очень глубоко понимал и знал изобразительное искусство. Но непреодолимая ценность его лекций состоит в том, что путеводителем студентов МАИ в мире искусства был архитектор.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные школы Москвы. Сборник 3. Педагоги и выпускники. 1918-1999. – 2-е изд., испр. и доп. / Л. И. Иванова-Везн и др. – Москва : Ладыя, 2002.
2. Никитин, А. О. Судьба утопии / А. О. Никитин // Рязанская старина 2004–2005. Вып. 2-3 / Сост. А. О. Никитин, П. А. Трибунский. – Рязань : Край, 2006 – С. 136-215.
3. Роговин, Н. Е. Инструменты античных архитекторов / Н. Е. Роговин // Архитектура и строительство России. – 1989. – №6.
4. Сарабьянов, А. Д. Н.Е. Роговин / А. Д. Сарабьянов // Энциклопедия русского авангарда. В 3-х томах. Т. 2: Биографии Л-Я. / Авт.-сост.: В. И. Ракитин, А. Д. Сарабьянов. – Москва : Global Expert & Service Team, 2013. – С. 290.
5. Хан-Магомедов, С. О. Первые выпускники молодых сторонников архитектурного авангарда МПИ–МИГИ (1920–1924) / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Architectura, 1997.

Н. Г. Благовидова
N. G. Blagovidova

Студенческие конференции в Московском архитектурном институте в 1950-е годы *Student conferences at the Moscow Institute of Architecture in the 1950s*

Ключевые слова: МАИ, Студенческое научное общество, студенческая конференция.

Keywords: MAI, Student scientific society, student conference.

Аннотация: В тезисе рассматриваются программы студенческих научных конференций 1951–1961 годов из фонда И. В. Ламцова в музее МАРХИ.

Abstract: At this stage, the programs of student conferences for 1951–1958 from the archive of Lamtsov I. V. are being considered.

В фондах Музея истории Московской архитектурной школы сохранились программы конференций Студенческого научного общества (СНО) за период с 1951 по 1961 год. Эти программы являются частью переданного в Музей в 1995 году архива преподавателя МАИ, автора учебников, одного из ведущих профессоров кафедры ОАП И. В. Ламцова: программы, которые хранились в архиве Ламцова, адресованы ему лично. Это уникальный для исследования СНО материал. Каждая программа выпускалась отдельным буклетом с подробным изложением названий секций, имен выступающих и их научных руководителей, тем докладов.

Программы дают целостное представление о работе СНО: в них содержится информация о датах и местах (аудиториях) проведения конференций, – они отличались в зависимости от года. Появляется возможность восстановить порядок конференций, фамилии выступающих – директоров и преподавателей Архитектурного института. Конференции открывали директора института: с 1951 по 1956 год – Кропотов В. Н., а в 1957–58 годах – директор Козиатко А. Г. Вступительное слово произносили ведущие профессора, такие как Бунин А. Г., Брунов Н. И.

Главное, в программах содержатся фамилии студентов, которые входили в СНО, а также темы их выступлений, которые говорят о их научных интересах. Становится очевидным, что студенты-архитекторы проводили свои исследования не только самостоятельно, но также в коллективах. Интересным является тот факт, что конференции начала 1950-х годов проходили под эгидой Академии архитектуры СССР. Также в программах содержится информация о награждении тех студентов, которые представили на конференции наиболее значимые научные работы.

Первая программа из архива И. В. Ламцова относится к VI конференции 1951 года. По этой дате можно предположить, что конференции возобновились в 1945 году. Между 1952 и 1953 годом наблюдается сбой в нумерации: после VII конференции в 1952 году в программе 1953 года указана IX конференция, то есть восстановлена нумерация 1945 года. Программы первых конференций пока не найдены, но исследование будет продолжено.

В 1960-х годах студенческие конференции стали проводиться совместно с главной научной конференцией Архитектурного института. Исследование причин подобных изменений также представляет научный интерес.

Таким образом, исследование деятельности СНО продолжается на фактологическом материале, который дает возможность проследить изменения в научной направленности конференций и в темах исследования студентов в один самых интересных периодов в истории страны и в архитектурном образовании.

Список цитируемой литературы:

1. Благовидова, Н. Г. Из истории Студенческого научного общества МАИ – МАРХИ / Н. Г. Благовидова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г., Московский архитектурный институт. В 2 томах. Том 1. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 98-99.
2. Благовидова, Н. Г. Становление и развитие Студенческого научного общества в Московском архитектурном институте в период с 1939 по 1957 год / Н. Г. Благовидова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 393-396.

А. С. Коршунов
A. S. Korshunov

Из истории музейной деятельности Московского архитектурного института *From the history of museum activities of the Moscow Architectural Institute*

Ключевые слова: Архитектурный кабинет-музей МАИ, Музей МАРХИ, А. В. Щусев, Н. Д. Виноградов, Л. И. Иванова-Веэн.

Keywords: Architectural study-museum MAI, Museum MARCHI, A. V. Shchusev, N. D. Vinogradov, L. I. Ivanova-Veen.

Аннотация: В публикации дается краткая информация о деятельности Музея МАРХИ под руководством Л. И. Ивановой-Веэн. Рассматриваются исторические данные о создании музея МАИ с 1943 по 1946 год.

Abstract: Provides brief information on the activities of the MARCHI Museum under the leadership of L. I. Ivanova-Veen. The historical data on the creation of the MAI museum from 1943 to 1946 are considered.

Музею истории московской архитектурной школы (Музей МАРХИ) в 2021 году исполнилось 33 года. Директором музея, основанного при ректоре А. П. Кудрявцеве, была Л. И. Иванова-Веэн. Под ее руководством была собрана значительная коллекция изобразительных и документальных материалов, проводились тематические и персональные выставки, научные конференции, подготовлены справочники и юбилейные каталоги. Со слов Ларисы Ивановны, попытки создания музея предпринимались в 1980-е годы при ректоре Ю. Н. Соколове, но они не были осуществлены. Каких-либо данных о музее в МАИ в 1950–1970-е годы не имеется.

Из публикаций Е. Б. Овсянниковой, основанных на дневниках ее деда Н. Д. Виноградова стало известно, что с 1938 по 1941 год он «возглавлял Архитектурный кабинет МАИ <...>, который был хранилищем методических фондов, имея, по сути, музейную функцию». [1]. После возвращения института из эвакуации в нем был организован учебный музей, о чем свидетельствует найденная Л. И. Ивановой-Веэн копия приказа ректора о назначении Н. Д. Виноградова директором музея в 1943 году. Он возглавлял его по 1945 год. В составленном им проекте музея были выражены его задачи: «демонстрировать студентам классические произведения мировой архитектуры», «знакомить с техникой и манерой выражения творчества ведущих архитекторов», создать фонд «наилучших студенческих работ» [1]. Виноградов вспоминает, что музей в 1946 году еще существовал: «побывал на выставке рисунков С. Ноаковского, организованной музеем института, заведующей которым в этот период была О. С. Горбачева» [2]. В дневниках с 1947 года есть упоминание о Кабинете русской архитектуры, где устраивали выставки. Что стало с музеем, и когда он прекратил существование неизвестно. Возможно, одним из инициаторов основания музея был А. В. Щусев, возглавлявший в то время Совет русской архитектуры в МАИ. Виноградов не был педагогом, но на музейную деятельность был выбран не случайно, так как являлся помощником Щусева.

Из библиотеки МАРХИ в музей были переданы картоны с фотографиями памятников русской и мировой архитектуры, на некоторых из них обнаружен штамп: «Кабинет-музей МАИ». Такой же штамп Л. И. Иванова-Веэн видела на фотографиях из собрания ГНИМА им. А. В. Щусева. Возможно, часть исторических материалов после ликвидации Кабинета-музея была передана в Музей русской архитектуры. В собрании музея МАРХИ имеются картоны, на обороте фотографий, в штампе которых содержится наименование «Кабинет-музей», адрес института, а также указание на его подчинение ведомству «Наркомтяжпром». Этот факт позволяет предположить, что кабинет-музей существовал еще до 1939 года, так как ведомство было ликвидировано приказом СНК СССР 24 января 1939 года.

На данный момент имеющиеся материалы позволяют выдвинуть гипотезу о том, что музейное подразделение в рамках Архитектурного института возникло в конце 1930-х годов. С наибольшей вероятностью годом основания первого учебного музея можно считать 1938 год. Эта тема чрезвычайно интересна, история музейной деятельности в стенах института является неизученной и нуждается в глубоком и более подробном исследовании, архивных изысканиях.

Список цитируемой литературы:

1. Овсянникова, Е. Б. Н. Д. Виноградов – организатор музея Московского архитектурного института в 1943–1945 гг. / Е. Б. Овсянникова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 9 – 13 апреля 2012 г. / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2012. – С. 373.
2. Овсянникова, Е. Б. Н. Д. Виноградов о Кабинете русской архитектуры и музее МАИ в 1940-е гг. По материалам дневника архитектора / Е. Б. Овсянникова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 7 – 11 апреля 2014 г. / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2014. – С. 578.

Ю. Н. Орса
Yu. N. Orsa

Краткая история вступительных экзаменов по черчению в МАРХИ с 1950 по 2000 год A brief history of entrance examinations in drawing at Moscow Architectural Institute from 1950 to 2000

Ключевые слова: МАРХИ, вступительный экзамен, проекционное черчение.

Keywords: MAI, MARCHI, entrance exam, vase, projection drawing.

Аннотация: В докладе описывается история преобразования формы и содержания профильного вступительного экзамена по черчению в МАРХИ во второй половине XX века.

Abstract: Describes the history of the transformation of the form and content of the profile entrance examination in drawing at the Moscow Architectural Institute for the period of the second half of the twentieth century.

Качество, сложность и характер вступительных экзаменов в высшее учебное заведение, как показывает практика, во многом определяет не только отбор лучших абитуриентов для дальнейшего обучения, но и качество выпускаемых специалистов. И, конечно, особую роль в отборе претендентов на обучение играют профильные вступительные экзамены, определяющие склонности и способности к полноценному овладению избранной профессией архитектора. В Московском архитектурном институте таких экзаменов два: по рисунку и черчению.

История вступительного экзамена по черчению нигде ранее не описана и представляет особый интерес, так как черчение является основным графическим языком архитектурного творчества и во многом способом мышления.

В 1950-е годы прошлого века экзамен по черчению был сравнительно простым. На экзамене предлагалось построить в карандаше, а затем обвести тушью с постановкой размеров и выполнением заголовка любым шрифтом чертеж вазы точно по данным в задании размерам. Работа практически сводилась к простому перечерчиванию и показывала только умение абитуриента владеть чертёжным инструментом, точно выполнять сопряжения, проводить линии карандашом и тушью, и делать аккуратные надписи. Композиционные навыки проверялись на самом элементарном уровне размещения элементов чертежа на листе.

Но в конце 1960-х годов в работах студентов первого курса стали возникать ошибки и трудности в изображении ортогональных проекций заданий по архитектурному проектированию. И кафедра основ архитектурного проектирования в лице заведующего кафедрой В. Ф. Кринского, обратилась на кафедру начертательной геометрии с просьбой изменить характер вступи-

тельного экзамена по черчению, введя в него элементы проекционного черчения. В решении этой задачи принимали участие В. Ф. Кринский, заведующий кафедрой начертательной геометрии А. Г. Климухин и старший преподаватель той же кафедры Ю. Н. Орса.

Задача оказалась очень сложной. Требовалось, чтобы задание носило архитектурный характер и, вместе с тем, не слишком выходило за рамки школьного курса черчения. Выполнение задания было поручено Ю. Н. Орса. Была проведена большая исследовательская работа по изучению вступительного экзамена по черчению в вузах различного профиля. В изначально предложенном варианте предполагалось, что абитуриент получает объемную модель достаточно сложного объекта. Измеряет ее выдаваемым измерительным инструментом и вычерчивает в трех проекциях. Но от этой идеи пришлось отказаться, так как не нашлось фирмы, готовой достаточно дешево изготовить свыше тысячи моделей, не было места в вузе для их хранения, да и делать каждый год новую серию заданий было практически невозможно. В конце концов остановились на варианте, когда задание представляет собой аксонометрию в изометрической проекции со всеми необходимыми размерами и по ней абитуриент вычерчивает три ортогональные проекции данного объекта с необходимыми размерами, строчкой линейного масштаба и заголовком. Все задания с 1970 по 2002 годы были выполнены автором. Естественно, что задания с каждым годом становились несколько сложнее и требовали дополнительной подготовки, которая проводилась на подготовительных курсах по черчению при МАРХИ и силами репетиторов, существовавших при любых вузах. И практика проведения вступительного экзамена в избранной форме полностью подтвердила его эффективность и результативность.

А. В. Иванов

A. V. Ivanov

Экзамен по черчению в Архитектурном институте, 1955 год *Exam Drawing at the Institute of Architecture, 1955*

Ключевые слова: МАРХИ, вступительный экзамен, черчение, Ю. Н. Орса.

Keywords: MARCHI, Entrance exam, Drawing, Yu. N. Orsa.

Аннотация: В статье освещается основополагающий экзамен – черчение в Московском архитектурном институте (МАИ) в 1955 году, по воспоминаниям Ю. Н. Орсы.

Abstract: The article covers the fundamental exam "Drawing" at the Moscow Architectural Institute (MAI) in 1955 according to the memoirs of Yu.N. Orsa.

Сегодня вступительный экзамен по черчению в МАРХИ – это проекционное черчение, которое абитуриенты выполняют с 1970 года. До проекций все поступающие сдавали «вазу», выражаясь современным языком – геометрическое черчение. Обращение архитекторов к классике было характерно для сталинского неоренессанса. Обучение классике начиналось с копирования образцов, и чертеж сложной «вазы» идеально подходил. Каким был этот экзамен тогда, какие требования предъявлялись к нему в 1950-х годах прошлого века? Детально ответить на эти вопросы помогут воспоминания участника тех событий Юлия Николаевича Орсы, ныне заведующего кафедрой начертательной геометрии МАРХИ.

Юлий Николаевич поступал в институт в 1955 году и лично прошел все этапы подготовки и сдачу профильного экзамена и был готов поделиться воспоминаниями. В тот год сдавали 7 экзаменов: черчение, рисунок (голова), рисунок (капитель), русский язык (сочинение), иностранный язык, математика и физика.

На экзамене выдавалась «синька» (копия чертежа вазы). Необходимо было вычертить задание на листе формата А3 в масштабе 1:1, по указанным размерам. Синьки проходили влажный процесс и, естественно, деформировались. Надо было сделать надписи: «ВАЗА», «ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА ПО ЧЕРЧЕНИЮ», «МАСШТАБ», изобразить строчку линейного масштаба и, естественно, рамку и размеры. По желанию можно было залить серенькой акварелью или тушью вазу по контуру. Экзамен длился, как и сейчас, 4 часа. Оценивались работы по пятибалльной системе.

К чертежам ставились строгие требования: оценивались общая компоновка листа, качество линий, сопряжений, надписей, умение делать простейшие построения: строить гусёк, каблучок, сопряжения кривых с прямыми. Нужно было «подумать своей головой», чтобы определить центр сопрягающей кривой по заданному радиусу. Смотрели, как сделаны стрелочки, засечки. Каких-то теоретических параметров не было, нужно было качественно перерисовать – оценивалось владение чертёжным инструментом. Орса рассказывает: «Чертили простыми деревянными карандашами, из обычного канцелярского магазина – ведь других и не было. Обводили только рейсфедерами и перьями, используя обычную советскую тушь». Тогда специальных курсов по черчению не было – только консультации. Готовился Юлий Николаевич без репетиторов и курсов, имея только справочник по черчению и редкие консультации в институте, что в современных условиях кажется просто невероятным. Композиция вазы была вертикальная. Уже позже, став педагогом института, Юлий Николаевич начал придумывать горизонтальные композиции, разработав 3-4 варианта, которые были добавлены к вертикальным.

Вступительные экзамены постоянно меняются следом за требованиями к профессиональной подготовке архитекторов, ведь с помощью них формируется фундамент будущего обучения, развиваются необходимые навыки. Не стоит удивляться столь существенной разнице с современным экзаменом, ведь задачи и обучение в то время были иными.

Н. И. Щепетков

N. I. Shchetkov

Из истории обучения архитектурной профессии в МАИ-МАРХИ *From the history of teaching the architectural profession in MAI-MARCHI*

Ключевые слова: консультации проектов, вариативные наброски, эскизирование на кальке, отмывка.

Keywords: project consultations, variable sketches, tracing paper sketching, laundering.

Аннотация: В публикации изложены индивидуальные особенности методик обучения студентов искусству архитектурного проектирования разными профессорами МАРХИ в 1960-е годы

Abstract: The individual features of the methods of teaching students the art of architectural design by different professors of the MARCHI in the 1960s are described in the paper.

Годы учебы в Московском архитектурном институте каждым выпускником (думаю, что каждым) вспоминаются всю жизнь как самое счастливое время. По крайней мере, так было с моим поколением (учеба в 1959–1965 годах), несмотря на многие пережитые трудности. Похоже, к сожалению, что сегодня это не так. Имена многих преподавателей мы с благодарностью вспоминаем уже более 60 лет. Среди них были и любимые наши авторитеты по проекту. В нашей группе это М. А. Туркус и М. Н. Крюкова (1-2 курсы) [1], Ю. Н. Емельянов и З. Ф. Зубарева (3-4 курсы), М. В. Лисициан и А. И. Игнатъева (5-6 курсы). У каждого была своя манера консультаций: кто-то больше говорил, кто-то рисовал. Эти бесценные рисунки вряд ли у кого сохранились. В старых журналах я обнаружил недавно чудом уцелевший артистический рисунок вошедшей в моду «пушкой» (вместо угля, сангины, карандаша, господствовавших ранее) Ю. Н. Емельянова к моему довольно неуклюжему эскизу проекта турбазы на 4-м курсе (проект в музее МАРХИ). У Юрия Никитича были в группе «любимчики» (я не в их числе), возле их работ он задерживался подолгу, садился, смотрел, курил и молчал, затем начал мыслить вслух и рисовать на бумаге или кальке, помогая иногда подчеркнуть что-то длиннющим ногтем на правом мизинце. В этот момент мы боялись за целостность ватмана на подрамнике. Это был великолепный урок не только для консультируемого студента, но и для соседей, кто мог слышать, а тем более, видеть процесс и результат. Емельянов иногда приходил в проектные дни не с утра, а в 17 часов, когда занятия кончались (в течение дня бремя консультаций брала на себя З. Ф. Зубарева), и, открыв дверь, спрашивал: «А где народ?».

За группой была закреплена аудитория, мы оставляли там свои вещи и проводили в ней все время вне других занятий, вплоть до 10 часов вечера, когда по институту ходил вахтер Леша, бывший моряк, и кричал: «Заканчивайте, товарищи», затем выключал свет на этаже. Мы прятались под столами, а когда он уходил, как-то опять включали освещение, затем процесс повторялся. Память о Ю. Н. Емельянове многие его ученики разных лет и выпусков реально сохраняли в течение 40 лет: с 1966 (год его смерти) по 2006 год в день его кончины в начале июля мы коллективно посещали его могилу на

Введенском кладбище, затем собирались на поминки – всегда было что вспомнить. Состав посетителей ежегодно менялся, но были обычно и самые преданные – З. Ф. Зубарева, А. И. Таранов, Д. П. Иванов, В. Г. Опрышко, О. А. Барышева. Пока большинство из участников этого мемориального мероприятия не ушли в мир иной, остались сегодня единицы.

Два последних курса мне запомнились активными консультациями А. И. Игнатъевой, которая к каждому занятию приносила пачку небольшого формата разнообразных карандашных набросков на проектную тему, так что самому ничего ей не показывать было бы наглостью. Ада Ивановна была очень трудолюбива, внимательна, ответственна, талантлива, кроме домашних заготовок эффективно использовала в аудитории вариативное эскизирование на кальке: творческий процесс для нас был очевиден и заразителен. Образ моего проекта курзала на 5-м курсе в виде зигзагообразной несущей конструкции (в музее МАРХИ) рожден при ее живейшем участии. А главный фасад моего дипломного проекта (музей В. И. Ленина в Ульяновске) она просто спасла, взяв в руки кисть и лихо закончив отмывку, поскольку я уже не успевал к защите. Вот это была школа!

Сегодня, в связи с приходом компьютерной техники, методики обучения искусству архитектуры, пришедшие из истории, которыми прекрасно владели наши учителя, стали практически невостребованными, и технологии архитектурного проектирования радикально изменились – исчезло «рабство» и неформальный коллективизм работы, ремесло ручной графики, талант общения, многократное эскизирование на кальке и др. Сожалеть об этом, наверное, бессмысленно, и все же... Ведь это не только методология профессии, но и искусство, эволюционировавшее не один век.

Список цитируемой литературы:

1. Щепетков, Н. И. Из истории возрождения дисциплины ОПК в МАИ (МАРХИ) / Н. И. Щепетков // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы Международной научно-практической конференции 3-7 апреля 2017 г. : сборник тезисов / Московский архитектурный институт (государственная академия). – Москва : Московский архитектурный институт, 2017. – Т.1. – С.104-105.

О. Ю. Суслова

O. Yu. Suslova

А. В. Кузнецов – педагог, заведующий кафедрой архитектурных конструкций

A. V. Kuznetsov – teacher, head of the department Architectural structure

Ключевые слова: А. В. Кузнецов, ВХУТЕМАС, ВХУТЕИН, АСИ, МАИ, Архитектурные конструкции.

Keywords: A. V. Kuznetsov, VKHUTEMAS, VKHUTEIN, ASI, MAI, Architectural structures.

Аннотация: В тезисах дается обзор педагогической деятельности известного советского архитектора А. В. Кузнецова. Показано, что эта важная часть его деятельности не анализировалась в архитектурных изданиях. Отмечено, что Александр Васильевич разработал новую методику преподавания дисциплины «Конструкции» в МАИ, назвав дисциплину «Архитектурные конструкции».

Abstract: *The abstracts provide an overview of the pedagogical activities of the famous Soviet architect A. V. Kuznetsov. It is shown that this important part of his activity has not been analyzed in architectural publications. It is noted that Alexander Vasilyevich developed a new methodology for teaching the discipline "Structures" at the Moscow Aviation Institute, calling the discipline "Architectural structures".*

А. В. Кузнецов – уникальный многогранный человек, соединивший в себе разные знания в одно огромное творческое целое. Имея диплом института гражданских инженеров, Александр Васильевич состоялся как самобытный архитектор XX века. Он тонко чувствовал «мотивы» архитектурных стилей и вызовы времени. Его постройки, сохраняя тонкий романтизм модерна, все же были по-конструктивистски строги и рациональны. Конструкции в его исполнении несли в себе художественно-пластическую, пространственную и идеологическую роль, в интерьерах они являлись некоторым скульптурным символом. Свою преподавательскую деятельность А. В. Кузнецов начал во ВХУТЕМАСе в 1920 году.

Дисциплина, которую преподавал А. В. Кузнецов, называлась «Строительное искусство». В названии обозначена широта архитектурно-строительных знаний и опыта Александра Васильевича, позже это его понимание органичной взаимообогащающей цельности архитектуры и конструкций найдет отражение в названии кафедры, которую он будет возглавлять – кафедры «Архитектурные конструкции». С 1925 года Кузнецов преподает в МВТУ на инженерно-строительном факультете дисциплины «Архитектура. Общая архитектура» и «Строительное искусство». Во ВХУТЕИНе в 1927–1930 годах его предмет называется «Конструкции» [2]. После объединения ВХУТЕИНА и инженерно-строительного факультета МВТУ Александр Васильевич продолжает работу в вузе, получившем название АСИ (с 1933 года – МАИ). Кузнецов входит в состав ученого совета МАИ. С 1934 года он возглавляет кафедру, которая вначале называлась «Кафедра строительной техники» [2]. С 1936 года кафедра стала называться «Архитектур-

ные конструкции». В 1940 году Александр Васильевич выпускает объемный, написанный очень доходчивым языком, учебник по тематике своей кафедры «Архитектурные конструкции». Во введении к учебнику Кузнецов пишет: «Учебник должен дать такой научно и методически обоснованный анализ современных конструкций, чтобы учащийся приобретал творческие навыки в создании новых конструктивных решений» [1]. Хочется обратить внимание на слова «творческие навыки» в решении конструкций. Это было девизом кафедры и позволяло выпускать архитекторов, способных проектировать архитектуру параллельно с экспериментальными конструктивными решениями. И далее во введении: «Везде, где конструктивное решение непосредственно связано с архитектурно-художественным, мы стремились показать, в каких направлениях следует работать, чтобы получить гармоничное решение, отвечающее и архитектурным и конструктивным требованиям» [1]. Теоретические работы Александра Васильевича свидетельствуют о широте его научных интересов.

Должность заведующего кафедрой «Архитектурные конструкции» Александр Васильевич занимал вплоть до ухода из жизни в 1954 году.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные конструкции: учебник / Авт.-сост. А. В. Кузнецов. – Москва : Государственное архитектурное издательство Академии архитектуры СССР, 1940.
2. Архитектурные школы Москвы. Сборник 3. Педагоги и выпускники 1918–1999 / Авт.-сост. Л. И. Иванова-Везн. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Лады, 2002.
3. Кузнецов, А. В. Тектоника и конструкция центральных зданий. / А. В. Кузнецов – Москва : Государственное издательство архитектуры и градостроительства, 1951.

О. Г. Максимов

O. G. Maksimov

Иван Сергеевич Николаев – 120 лет

Ivan Sergeevich Nikolaev – 120 years old

Ключевые слова: архитектурное образование, творчество, проектирование, педагогика.

Keywords: architectural, education, creativity, design, pedagogy.

Аннотация: Настоящие тезисы посвящены памяти выдающегося деятеля отечественной архитектуры и архитектурного образованию – И. С. Николаева, личности яркой и многогранной.

Abstract: *Theses are devoted to an outstanding personality in Russian architecture and architectural education – I. S. Nicolaev, a bright and multifaceted personality.*

19 июля 2021 года на сайте МАРХИ появилась скромная памятка, всего в пять строк, под заголовком «Иван Сергеевич Николаев – 120 лет». Там же указаны несколько его работ. Это пробудило воспоминания об архитекторе-новаторе, личности наиболее яркой и многогранной

в ряду мастеров архитектуры XX века, – моем учителе и наставнике.

И. С. Николаев, ученик и сотрудник профессоров МВТУ им. Баумана А. В. Кузнецова и В. А. Веснина, вошел в число основоположников современной шко-

лы промышленной архитектуры не только результатами практической деятельности, но и научным обоснованием своих творческих поисков [1]. Он был яркой и многогранной личностью: архитектор-практик, ученый, теоретик, педагог. Он явился одним из зодчих, которые первыми начинали поиски новой архитектуры начала XX века. Пристальное внимание к его работам, поискам новых типов сооружений и их архитектурных форм не ослабевает до настоящего времени. Стремлением к выражению прогрессивных идей отмечены его промышленные объекты в городах Иваново, Орше, Пскове, Касимове, Кайсери (Турция). Жилой комплекс для молодежи в Москве (дом-коммуна) стал самым знакомым объектом, выражающим архитектурно-пространственные идеи конструктивизма. Сейчас этот комплекс приобрел новую жизнь после реконструкции, проведенной по инициативе профессора МАРХИ В. О. Кулиша. Вспоминается недавний печальный вид этого объекта, несмотря на заброшенность всё равно вызывавшего восхищение архитекторов, студентов и педагогов, приезжающих в МАРХИ в рамках творческого обмена. Еще до начала реставрационных работ в этом здании была развернута экспозиция, посвященная творчеству И. С. Николаева. А в апреле 2021 года в этом легендарном здании прошла многогранная юбилейная выставка «Даешь конструктивизм!».

Архитектурному образованию он посвятил более 50 лет своей жизни, пройдя путь от аспиранта до профессора и ректора архитектурного института, который он возглавлял с 1958 по 1972 год (а также его ведущие проектные и теоретические кафедры). Этот период «оттепели» был весьма плодотворен для Московского архитектурного института, награжденного в 1966 году Орденом Трудового Красного Знамени. Знаменитый комплексный дипломный проект «НЭР» был выполнен под его руководством. За организацию архитектурного образования в стране ему была присуждена в 1969 году Международная премия им. Жана Чуми.

В период с 1973 по 1978 год мне посчастливилось работать совместно с Иваном Сергеевичем на кафедрах «Советская и современная зарубежная архитектура» и «Архитектура жилых зданий», где одновременно с теоретическим курсом под его руководством осуществлялось курсовое и дипломное проектирование. Я рад

и благодарен судьбе, что он лично пригласил меня на свою кафедру, которую возглавлял, и предложил быть не просто помощником, а как бы компаньоном в педагогической работе. Это было для меня большой школой (тогда я ведь только закончил аспирантуру) в педагогике и научно-методической работе [2].

Научно обосновывать свои предложения – характерная черта его творчества. Им опубликовано более 100 книг, научных пособий, статей у нас и за рубежом. А его докторская диссертация была посвящена исследованию пропорций римских акведуков. В последние годы жизни он работал над книгой «Профессия архитектора», вышедшей в свет уже после его кончины. В ней поднят пласт большого исторического материала, анализируется деятельность ряда выдающихся зодчих, а также методика профессионального обучения в различные эпохи [3]. Посещая Ивана Сергеевича на отдыхе в Суханово, я знакомился с отрывками этого труда. В Институте архитектуры и градостроительства города Алжира, к удивлению студентов, педагогов, архитекторов, но в особенности наших представителей, им был представлен доклад на чистейшем французском языке. Интересно, что потом в течение четырех лет мне привелось работать в этом институте (как тесен мир!) педагогом и практикующим архитектором, поскольку педагогическая модульная система этого института тесно связана с практикой. Но это было намного позднее и уже в ином здании института, построенном по проекту Оскара Нимейера. С бывшими студентами нашей совместной учебной группы МАРХИ мною связь не потеряна до сих пор. Все мы вспоминаем Ивана Сергеевича с почтением, благодарностью и любовью.

Список цитируемой литературы:

1. Максимов, О. Г. Иван Сергеевич Николаев (1901–1979) / О. Г. Максимов // Архитектура и строительство Москвы. – 2001. – № 4. – С. 38-42.
2. Максимов, О. Г. И. С. Николаев – педагог / О. Г. Максимов // Иван Николаев, 1901–1979. Архитектор, ученый, педагог : [Док. материалы, опублик. ст. и неизд. черновики, фрагменты науч.-исслед. тр., воспоминания современников / Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.), каф. архитектуры пром. сооружений МАРХИ, Музей истории моск. архитектур. шк. при МАРХИ; Авт. проекта и концепции, отв. ред. Г. М. Агранович. – Москва : Галарт, 2002. – С. 198-199.
3. Николаев, И. С. Профессия архитектора / И. С. Николаев. – Москва : Стройиздат, 1984. – 384 с. : ил.

Н. Б. Соколова
N. B. Sokolova

Из истории кафедры ТСАП в МАРХИ. 1975–1989 годы From the history of the TSAP department in MARHI. 1975–1989

Ключевые слова: Л.Н. Авдотин, Е.П. Костогарова, кафедра ТСАП, автоматизация в архитектурном проектировании.

Keywords: L. N. Avdotyin, E. P. Kostogorova, Department of TSAP, automation in architectural design.

Аннотация: В публикации освещается история кафедры технических средств архитектурного проектирования (ТСАП), созданной в руководимой Л. Н. Авдотиным с 1975 по 1989 год. Рассматриваются программа и курс кафедры, а также ее педагогический состав.

Abstract: The publication highlights the history of the Department of Technical Means of Architectural Design, established under the direction of L.N. Avdotin from 1975 to 1989. The program and course of the department, as well as its teaching staff are considered.

С начала 2000-х годов все дипломные работы в институте выполняются методом компьютерной графики. Начало внедрения технических средств проектирования связано с деятельностью выпускника Московского архитектурного института Льва Николаевича Авдотина, которому автором посвящены предыдущие публикации [2,3].

Л. Н. Авдотин был приглашен в МАРХИ на должность проректора по науке в 1975 году. В том же году, при ректоре МАРХИ Ю. Н. Соколове, было принято решение о создании специальной кафедры «Технические средства архитектурного проектирования» (ТСАП). Руководить ею было поручено Авдотину Л. Н.

Кафедра была размещена на 3-м этаже корпуса №1 (бывшее здание Министерства образования), напротив кафедры градостроительства. Для новой кафедры необходимо было разработать программу обучения и найти преподавателей. В педагогический состав вошли архитекторы, физики, математики, приглашенные из МАРХИ, МИФИ, МФТИ и механико-математического факультета МГУ. Ими была создана «Единая программа математического образования архитектора» и подготовлен курс «Вычислительная техника» для 1-го и 2-го годов обучения. Автоматизация проектирования заняла важное место в учебном процессе и способствовала подготовке будущих архитекторов на современном уровне. Авдотин говорил, что курс способствует усвоению новых методов проектирования с использованием вычислительных машин, а также органически входит в методику комплексного проектирования, которая вводится совместно со всеми кафедрами МАРХИ.

На должность заместителя заведующего кафедрой Л. Н. Авдотин пригласил кандидата архитектуры Е. П. Костогарову.

Евгения Петровна являлась автором лекционных курсов. Она читала лекции до 1990-х годов, которые посещали все студенты МАРХИ с 1 по 2 курсы. Практические занятия и семинары вели все педагоги кафедры. Студенты выполняли учебные работы, используя математические методы и работу ЭВМ, что способствовало

более эффективному решению архитектурно-планировочных и градостроительных задач в процессе обучения. Первые попытки «визуализации» (видеомакетирование, видеомоделирование) были предприняты кандидатом технических наук Маталасовым М. Е., а также педагогом Соколовым Г. А. (графопостроение). Студенты учились языкам программирования (Алгол, Фортран и др.) под руководством педагогов кафедры ТСАП.

В 1990-е кафедру закрыли. В 2000-х годах Учебный центр видеоконピューтерного моделирования (УЦ ВИКОМП) становится приемником кафедры ТСАП. Руководство центра осуществлял кандидат архитектуры, профессор Е. П. Костогарова. В 2016 году руководителем Учебного-научного центра «Архитектура и компьютерные технологии» (УНЦ АКТ), приемника УЦ ВИКОМП, стала кандидат архитектуры, профессор Н. А. Рочегова. В 2021 году учебный центр приобрел статус кафедры, которая получила название «Информационные технологии в архитектуре».

Сегодня компьютерные технологии в сфере архитектурного образования постоянно совершенствуются, позволяя расширять профессиональный и творческий потенциал архитекторов, а начало этому направлению было положено в 1975 году на кафедре ТСАП.

Список цитируемой литературы:

1. Авдотин, Л. Н. Эффективные методы проектирования в учебный процесс / Л. Н. Авдотин, Е. П. Костогарова, М. С. Гнедовская // Архитектура СССР. – 1981. – №3.
2. Соколова, Н. Б. Л. Н. Авдотин – основоположник направления оптимизации проектных решений на основе использования в процессе проектирования математических методов и вычислительной техники / Н. Б. Соколова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов междунаучно-практической конференции МАРХИ, 8-12 апреля 2019 г. В 2 томах. Том 2 / Московский архитектурный институт. Москва : МАРХИ, 2019. – С. 335-336.
3. Соколова, Н. Б. Л. Н. Авдотин – создатель кафедры «Технические средства архитектурного проектирования» (ТСАП) в 1975-1989 годы в МАРХИ / Н. Б. Соколова // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов междунаучно-практической конференции МАРХИ, 8-12 апреля 2019 г. Том 1 / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2019. – С. 147-148.

Е. В. Барчугова, Н. Б. Соколова
E. V. Barchugova, N. B. Sokolova

К 100-летию профессора МАРХИ Л. Н. Авдотина To the 100th anniversary of Professor L. N. Avdotin

Ключевые слова: Авдотин Л. Н., МАРХИ, кафедра ТСАП, цифровизация архитектурной деятельности.

Keywords: Avdotyin L. N., MARKHI, TSAP Department, digitalization of architectural activity.

Аннотация: Публикации посвящена памяти Л. Н. Авдотина – одного из выдающихся ученых, профессора МАРХИ, проректора по науке и создателя кафедры технических средств архитектурного проектирования. Рассматривается его административная, научная и творческая деятельность с 1975 по 1990 год.

Abstract: The publication is dedicated to the memory of L.N. Avdotyin, one of the outstanding scientists, Professor MARKHI, Vice-rector for Science and founder of the Department of Technical Means of Architectural Design. His administrative, scientific and creative activities in the period 1975-1990 are considered.

Повсеместная и тотальная цифровизации и информатизация процессов архитектурного проектирования XXI века была подготовлена трудами ученых-архитекторов, практиков и исследователей предшествующего столетия. В Московском архитектурном институте среди первооткрывателей области применения компьютерных технологий в архитектуре выделяется имя Л. Н. Авдотина.

Лев Николаевич поступил в МАРХИ взрослым сложившимся человеком, прошедшим войну. С 1945 по 1951 год он учился на факультете градостроительства. После окончания института, расширяя полученные в годы учебы знания, Авдотин работал в ЦНИИП ГРАДО, где возглавлял транспортный отдел, а затем, став зам. директора института, основал новое научное направление «Автоматизация в архитектуре» и создал отдел «Математические методы».

В 1975 году Л. Н. Авдотина пригласили на должность проректора по науке в МАРХИ. В это же время он создает кафедру «Технические средства архитектурного проектирования» (ТСАП). Основу педагогического коллектива кафедры составили специалисты из разных вузов: ФИЗТЕХа, МИФИ, мехмата МГУ. Ведущим педагогом и заместителем Л. Н. Авдотина стала профессор Костогорова Евгения Петровна. Сотрудниками кафедры была создана «Единая программа математического образования архитектора», подготовлен курс «Вычислительная техника». Цель курса определялась как освоение новых методов проектирования с использованием вычислительной техники. Программа обучения была задумана как часть методики комплексного проектирования, которая вводилась в учебный процесс на всех выпускающих кафедрах института.

Под руководством Л. Н. Авдотина кафедра вела учебную, научную и исследовательскую работу. Обучала и выпускала аспирантов, приезжавших из разных городов страны. Педагоги кафедры вместе с ведущими сотрудниками проектных институтов проводили выездные сессии по всему Советскому Союзу.

Научная деятельность Льва Николаевича развивалась последовательно и стремительно. В 1972 году он защищает докторскую диссертацию на тему «Методологические вопросы процессов градостроительного

проектирования». Научные теории и концепции учебного послужили основой учебников и пособий, вышедших в эти годы: «Применение вычислительной техники в градостроительном проектировании» (1972 г.), «Применение вычислительной техники и моделирования в архитектурном проектировании» (1978 г.), «Градостроительное проектирование» в соавторстве с И. Г. Лежовой и И. М. Смоляром (1989 г).

В 2000-е годы исследовательская и педагогическая деятельность Л. Н. Авдотина продолжалась на базе Учебного центра видеоконピューтерного моделирования МАРХИ (УЦ ВИКОМП). В 2021 году после многих преобразований учебный центр приобрел статус кафедры, которая получила название «Информационные технологии в архитектуре» (заведующая кафедрой проф. Рочегова Н. А.). Отвечая на современные реалии проектной деятельности, кафедра разработала и ввела в обучения новые дисциплины: «Основы BIM технологий» и «BIM для архитектурных решений». Таким образом, дело, которому была посвящена научная, учебная и организационная деятельность Л. Н. Авдотина, живет и активно развивается, вовлекая в процесс новых молодых архитекторов и педагогов.

Список источников

1. Авдотин, Л. Н. Применение вычислительной техники и моделирования в архитектурном проектировании : Учеб. пособие / Л. Н. Авдотин. – Москва : Стройиздат, 1978. – 255 с. : ил.
2. Авдотин, Л. Н. Технические средства в архитектурном проектировании : Учеб. дляarchit. спец. вузов / Л. Н. Авдотин. – Москва : Высшая школа, 1986. – 311 с. : ил.
3. Соколова Н.Б. Л. Н. Авдотин – основоположник направления оптимизации проектных решений на основе использования в процессе проектирования математических методов и вычислительной техники / Н. Б. Соколова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов межд. научно-практической конф. МАРХИ, 8-12 апреля 2019 г. В 2 томах. Том 2 / Московский архитектурный институт. Москва : МАРХИ, 2019. – С. 335-336.
4. Соколова Н.Б. Л.Н. Авдотин – создатель кафедры «Технические средства архитектурного проектирования (ТСАП) в 1975-1989 годы в МАРХИ / Н. Б. Соколова // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов межд. научно-практической конференции МАРХИ, 8-12 апреля 2019 г. В 2 томах. Том 1 / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2019. – С. 147-148

А. В. Шуба
A. V. Shuba

Выставка WCHUTEMAS – MARCHI 1920–1980 на III Баухауз-коллоквиуме 1983 года *The Exhibition VKHUTEMAS – MARCHI 1920–1980 at the III Bauhaus Colloquium 1983*

Ключевые слова: ВХУТЕМАС, МАРХИ, Баухауз-коллоквиум, выставка, А. В. Бунин.

Key words: VKHUTEMAS, MARCHI, Bauhaus colloquium, exhibition, A. V. Bunin.

Аннотация: Рассматривается раздел ведущих педагогов на выставке WCHUTEMAS – MARCHI 1920–1980 на III Баухауз-коллоквиуме, проведенном в 1983 г. в Веймаре (ГДР). На ней использовались материалы выставки ВХУТЕМАС-МАРХИ, 1920–1980, состоявшейся в начале 1980-х годов в Москве. Впервые анализируется фотография выставочного стенда о А. В. Бунине и Н. И. Брунове из Архива Модернизма (AdM) в Веймаре.

Abstract: This text considers the section of the leading teachers at the exhibition "VKHUTEMAS - MARCHI 1920 - 1980" at the III Bauhaus colloquium, which was held in 1983 in Weimar (GDR). Within this text, the published materials after the exhibition "VKHUTEMAS-MARCHI, 1920 - 1980", which was held in 1981 in Moscow, were used. For the first time, the photo of the exhibition stand on A. V. Bunin and N. I. Brunov from the Archive der Moderne (AdM) in Weimar is critically analysed.

История Баухауза и ВХУТЕМАСа остается актуальной из-за недавнего празднования мировой общественностью столетия обеих школ (1919 г. и 1920 г.). Сегодня к их наследию возник интерес у современных исследователей [5].

Этой теме были посвящены Баухауз-коллоквиумы в ГДР. В 1976 году проходил I коллоквиум в Веймаре и Дессау (в здании Баухауза). II коллоквиум состоялся в 1979 году (к 60-летию Баухауза) в здании Высшей школы архитектуры и строительства в Веймаре (Hochschule für Architektur und Bauwesen – НАВ, сегодня – Баухауз-университет в Веймаре). На обоих коллоквиумах были представители из Москвы, среди делегатов были ректор МАРХИ Ю. Н. Соколов и А. П. Кудрявцев как представитель секции от МОСА [2]. Со стороны СССР в 1981 году состоялась конференция «ВХУТЕМАС–МАРХИ. 1920–1980» в Красном зале, подготовленная педагогами и студентами МАРХИ и посвященная 60-летию легендарной школы. На конференции выступали ученые и педагоги из ГДР – Х. Шедлих и Б. Грюнвальд, когда в Белом зале МАРХИ прошла выставка. Материалы конференции и выставки были опубликованы в 1986 году [1].

III Баухауз-коллоквиум состоялся в 1983 году (к 100-летию В. Гропиуса) в Веймаре, где советскую делегацию возглавлял А. В. Степанов, а с ним были Л. К. Комарова и Э. А. Гольдзамт. В рамках коллоквиума состоялось несколько международных выставок. Выставка МАРХИ 1981 года от СССР повторилась в Веймаре во время Баухауз-коллоквиума, которая состояла из двух разделов. В первом были приведены работы студентов ВХУТЕМАСа, ВХУТЕИНа, МАРХИ 1920–1980 годов, а второй раздел был посвящен ведущим педагогам. На стендах были размещены их фотопортреты с изображениями проектов и трудов. В архиве AdM автором был найден ряд документов [4]. Среди них – фотография, на которой отчетливо видны с левой стороны плакаты, посвященные творчеству А. В. Щусева, В. Н. Семенова и Г. Б. Бархина. Вдали расположены стенды М. П. Парусникова и И. Н. Соболева, М. И. Снявского, М. О. Барща, Н. И. Брунова, А. В. Бунина и А. В. Власова. Некоторые стенды слева были опубликованы в 1986 году.

В данной публикации автору интересен стенд с фотографией А. В. Бунина и Н. И. Брунова. Под текстом, посвященным А. В. Бунину, помещена фотография книги в перспективе. А. В. Бунин – автор нескольких трудов по истории градостроительного искусства, выпущенных в 1953 году (том 1 «Рабовладельческий строй. Феодализм. Капитализм») и в 1971 г. совместно с Т. Ф. Саваренской (том 2 «Градостроительство XX века в странах капиталистического мира») [3]. Эти оба тома находились в библиотеке Баухауз-университета в Веймаре, где появились до выставки.

После московской конференции с выставкой в 1981 году, в 1983 году на Баухауз-коллоквиуме была организована выставка «ВХУТЕМАС – МАРХИ, 1920–1980» в Веймаре. Фотоматериалы из Архива Модернистов в Веймаре дают возможность расширить понимание вышеупомянутой выставки, так как на них можно найти изображения стендов, которых нет в публикации 1986 года после московской выставки «ВХУТЕМАС – МАРХИ, 1920–1980».

Список цитируемой литературы:

1. ВХУТЕМАС – МАРХИ, 1920–1980: Традиции и новаторство: Материалы Науч. конф., посвящ. 60-летию подписания В. И. Лениным Постановления Совета Народных Комиссаров о ВХУТЕМАСе: [Кат. выст. «ВХУТЕМАС-МАРХИ»] / Обществ. редкол.: А. В. Степанов (гл. ред.) и др. – Москва, 1986.
2. Кудрявцев, А. П. Трудный путь возвращения / А. П. Кудрявцев // Архитектура и строительство России. – 2020. – N. 4 (236). – С. 10-15.
3. Шуба, А. В. Неопубликованный труд А. В. Бунина по советской истории градостроительства 1970-х годов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2021. – С. 344-347.
4. Bauhaus-Universität Weimar, Archiv der Moderne (AdM). Internationales Bauhaus-Kolloquium 1983, Foto: Claus Bach, Weimar. Signaturen: ВНК/03/178; ВНК/03/179; ВНК/03/180; ВНК/03/181.
5. Das internationale Bauhaus-Kolloquium in Weimar 1976 bis 2016: Ein Beitrag zur Bauhaus-Rezeption: Dokumentation, Ausstellungsteil, Prolog. / Ed. N. Korrek, C. Wolf. – Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, 2016.

А. Э. Гурьянова, Л. И. Иванова-Везн, А. В. Шуба
 A. E. Gurianova, L. I. Ivanova-Veen, A. V. Shuba

Э. А. Гольдзамт – участник Баухауз-коллоквиумов и конференции
 ВХУТЕМАС – МАРХИ (1976–1989)*

E. A. Goldzamt – the participant of Bauhaus-colloquia and conference
 VCHUTEMAS – MARCHI (1976–1989)

Ключевые слова: Э. А. Гольдзамт, Баухауз-коллоквиум, ВХУТЕМАС–МАРХИ.

Keywords: E. A. Goldzamt, Bauhaus colloquia, VCHUTEMAS–MARCHI.

Аннотация: В докладе рассматриваются сообщения Э. А. Гольдзамта на международных мероприятиях: в Баухауз-коллоквиумах в Веймаре в 1976, 1979, 1983, 1986 и 1989 годах, а также научной конференции в Москве «ВХУТЕМАС–МАРХИ 1920–1980» в 1981 году. Приводятся сведения из публикаций, а также новые свидетельства из двух университетских архивов в Веймаре.

Abstract: The reports of E. A. Goldzamt at international events are considered: at the Bauhaus colloquiums in Weimar in 1976, 1979, 1983, 1986 and 1989, as well as the scientific conference in Moscow "VKHUTEMAS–MARHI 1920–1980" 1981. Information from publications is provided, as well as new evidence from two university archives in Weimar.

* Исследование проводится в рамках программы Urbanist Horizon 2020, The Marie Skłodowska-Curie грантового соглашения № 721933, а также стипендиальной программы Thesaurus Poloniae в Кракове.

Эдмунд Адамович Гольдзамт (1921–1990) – профессор Варшавского политехнического института и МАРХИ, автор книг по архитектуре и градостроительству [2]. О его творчестве писали А. Э. Гурьянова, П. П. Зуева [1,3]. А.П. Кудрявцев приводит сведения об участии Э. А. Гольдзамта в Баухауз-коллоквиуме [4]. Рассматриваются сообщения Гольдзамта на пяти Баухауз-коллоквиумах и конференции МАРХИ (1970–1980 годы). Приводятся сведения из архива Модернизма Bauhaus-Universität в Веймаре.

Баухауз-коллоквиумы проводились в ГДР, в Веймаре, и были приурочены к историческим датам Баухауза. Первый коллоквиум проходил в 1976 году, к 50-летию здания Баухауза в Дессау, второй – в 1979-м, к 60-летию школы. Первые два коллоквиума были посвящены переосмыслению истории Баухауза, преемственности Высшей школы архитектуры и строительства в Веймаре (Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar – НАВ). На первом из них Гольдзамт сделал сообщение «Наследие Уильяма Морриса и Баухауса», на втором: «Наследие Баухауса и современные архитектурные проблемы».

Важным представляется выступление Гольдзамта в январе 1981 года на конференции в МАРХИ, посвященной 60-летию ВХУТЕМАСа, где он рассказывал о контактах Московской школы с польскими модернистами [2].

Третий Баухауз-коллоквиум состоялся в 1983 году и был посвящен 100-летию Вальтера Гропиуса (основателю Баухауза). Э. А. Гольдзамт выступил с докладом «Новое строительство, пользователь, традиция» (1983).

Четвертый проходил в 1986 году и был посвящен теме «Научно-технический прогресс и социокультурные функции архитектуры и промышленного дизайна в нашу эпоху», пятый – в 1989-м, был приурочен к 100-летию Ханнеса Майера. На этих коллоквиумах, посвященных наследию Баухауза и современному городскому развитию и градостроительству, Гольдзамт прочел доклады на темы «Судьбы города в жилищном строительстве» (1987) и «Развитие производительных

сил: общечеловеческие и различные социальные факторы новейшей архитектурной истории» (1990).

В докладах Гольдзамт обозначил предпосылки модернистской архитектуры, тенденции и проблемы современной архитектуры и градостроительства, провел анализ развития социалистической городской среды. Доклады Гольдзамта были сделаны на немецком языке. Они соответствовали тематике коллоквиумов, отражали его основные научные интересы и исследования 1960–1980-х годов. В университетских архивах Веймара сохранились материалы, требующие исследования – это неопубликованные документы по подготовке коллоквиумов, фотографии участников, среди которых запечатлен Э. А. Гольдзамт,

Список цитируемой литературы:

1. Гольдзамт, Э. А. Градостроительная культура европейских социалистических стран / Э. А. Гольдзамт, О. А. Швидковский. – Москва : Стройиздат, 1985.
2. Гольдзамт, Э. А. Творческие связи ВХУТЕМАСа с польской архитектурной культурой / Э. А. Гольдзамт // ВХУТЕМАС – МАРХИ, 1920–1980: Традиции и новаторство: Материалы Науч. конф., посвящ. 60-летию подписания В. И. Лениным Постановления Совета Народных Комиссаров о ВХУТЕМАСе. Кат. выст. «ВХУТЕМАС-МАРХИ» / Обществ. редкол.: А. В. Степанов (гл. ред.) и др. – Москва, 1986.
3. Гурьянова, А. Э. Эдмунд Адамович Гольдзамт – архитектор, ученый, педагог / А. Э. Гольдзамт // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 124.
4. Зуева, П. П. Эдмунд Адамович Гольдзамт (18.08.1921 – 03.11.1990) – педагог МАРХИ, профессор кафедры Советской и современной зарубежной архитектуры / П. П. Зуева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 134.
5. Кудрявцев, А. П. Педагоги МАРХИ на II Баухауз-коллоквиуме / А. П. Кудрявцев // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 113.
6. Материалы университетского архива и архива Модернизма в Баухаус университете Веймара (Bauhaus-Universität Weimar, Universitatarchiv und Archiv der Moderne – AdM Weimar), Германия.

М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова
 M. V. Shubenkov, M. Yu. Shubenkova

Илья Лежава: от студента МАИ до профессора МАРХИ Ilya Lezhava: from MAI student to Moscow Architectural Institute professor

Ключевые слова: МАИ, МАРХИ, кафедра градостроительства, НЭР.

Keywords: MAI, Moscow Architectural Institute, Department of Urban Development, NER.

Аннотация: В публикации освещается творческий путь И. Г. Лежавы от дипломного проекта «НЭР» (1960) в МАИ, профессора, заведующего кафедрой градостроительства до проректора по науке МАРХИ. Дается характеристика его личности и педагогической деятельности.

Abstract: The publication highlights the creative path of I. G. Lezhav from the diploma project "NER" (1960) at the Moscow Aviation Institute, professor, head of the Department of Urban Development to the vice-rector for science at Moscow Architectural Institute. The characteristic of his personality and pedagogical activity is given.

Каждая научная и педагогическая школа формируется благодаря ярким и необычным личностям, вокруг которых собираются единомышленники. Они становятся лидерами, источником новых смелых идей, опорой для ищущих себя в профессии. Таким человеком был Илья Георгиевич Лежава – выдающийся педагог, ученый, писатель и путешественник, всю жизнь посвятивший архитектурному образованию и науке, подготовивший сотни архитекторов и исследователей. Появление такого человека, его судьба и творческий путь интересны как пример становления и жизни среди нас настоящего гения. Он оставил большое наследие. Авторы публикации являются его учениками и последователями.

Илья Георгиевич Лежава (1935–2018) родился в Москве, в семье архитекторов. Мать М. И. Джандиери училась в Академии художеств, после ее окончания переехала в Москву. Отец Г. И. Лежава закончил Тбилисскую Академию искусств. В 1930-е годы Георгий Ильич учился в аспирантуре в МАИ. Они оба работали в мастерской А. В. Щусева.

В 1954 году Илья Георгиевич поступает в МАИ, учится у профессора Б. С. Мезенцева и ассистента З. В. Петуниной, увлекается творчеством Ле Корбюзье и М. ван дер Роэ. В институте занимается экстремальным туризмом (арктические зимние походы) и посещает театральный кружок.

На пятом курсе в составе группы студентов (Гутнов А. Э., Бабуров А. В., Кострикин Н. Д., Садовский С. А. и др.) выполняет совместный проект «Город будущего», который становится коллективным выпускным дипломом. На базе диплома рождается концепция «НЭР» (новый элемент расселения), которая стала будущей совместной научной разработкой [2,4]. Итальянский архитектор Джанкарло Де Карло обратил внимание на

проект и пригласил архитектора на Триеннале в Милан с выставкой НЭР, проходящей под лозунгом «Архитектурная форма заменима, идеи – нет» в 1962 году.

После проектной практики в мастерской А. В. Власова на проекте Дворца Съездов Илья Георгиевич начал педагогическую деятельность в МАИ. На кафедре градостроительства Лежава прошел путь от доцента, профессора, заведующего кафедрой до проректора по науке. Тема его кандидатской диссертации была «Проблемы формирования и пространственной организации центров досуга в современном городе» под руководством профессора Н. Н. Уллеса, докторская диссертация – на тему «Функция и структура формы». Получил в 1994 году звание академика Российской академии архитектуры и строительных наук. Лежава подготовил сотни студентов и аспирантов. Он выиграл зарубежные и отечественные архитектурные конкурсы и оказал влияние на формирование педагогической и научной школы. Лучшему магистру года на международном смотре выпускных работ присуждается Медаль имени И. Г. Лежавы за выдающиеся заслуги в области градостроительства.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительное проектирование : Учеб. для архит. спец. вузов / Л. Н. Авдоткин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – Москва : Стройиздат, 1989. – 432 с.
2. Гутнов, А. Э. Будущее города / А. Э. Гутнов, И. Г. Лежава. – Москва: Стройиздат, 1977. – 126 с.
3. Лежава, И. Г. Воспоминания // МАРХИ XX ВЕК : Сборник воспоминаний. В пяти томах. Том III. 1955-1958. — Москва : Салон-Пресс, 2006. – С. 45-49.
4. Новый элемент расселения: на пути к новому городу / А. Гутнов, И. Лежава, А. Бабуров [и др.]. – Москва : Стройиздат, 1966.
5. Lejava, I. The line and the circle / I. Lejava // Control patrocinio della Commissione svizzera per l'UNESCO NEW MOSKOW 4. – 2007. – №4. – С. 132-136.

В. В. Ауров

V. V. Aurov

Памяти учителя А. В. Степанова

In memory of the teacher A. V. Stepanov

Ключевые слова: МАРХИ, кафедра основ архитектурного проектирования, МООСАО.

Keywords: MARCHI, Department of Fundamentals of Architectural Design, MOOSAO.

Аннотация: В публикации рассматривается краткая биография педагога, заведующего кафедрой ОАП, проректора МАРХИ А. В. Степанова. Дается оценка его педагогической и организационной деятельности в МАРХИ и МООСАО.

Abstract: A brief biography of the pedagogue, the head of the Department of OAP, the vice-rector of the MARCHI A. V. Stepanov is considered. An assessment of his pedagogical and organizational activities in MARCHI and MOOSAO is given.

В 2022 году исполняется 5 лет, как ушел из жизни (13.12.2017) ученый, педагог, человек государственного масштаба Александр Владимирович Степанов.

Московский архитектурный институт (МАИ, с 1970 года – МАРХИ), Александр Владимирович окончил в 1951 году, затем работал в разных проектных институтах. С 1962 года пришел на педагогическую деятельность в МАИ на должность доцента кафедры «Основы архитектурного проектирования», а с 1971 года – заведующего этой кафедрой, сменив на этом посту известного архитектора В. Ф. Кринского. В дальнейшем он стал проректором МАРХИ по учебной части и председателем Учебно-методического объединения по архитектурным специальностям (УМО).

Для меня, педагога с другой кафедры, красной чертой отмечаются помимо профессионально-педагогической деятельности Александра Владимировича в институте, другие направления научно-творческой деятельности, которые позволяют характеризовать его как великого человека. По профессиональной линии мне довелось с ним сотрудничать по двум направлениям его деятельности.

Одно из направлений, где Степанов играл «первую скрипку», – это замысел, рождение и претворение в жизнь идеи создания в конце 1970-х годов для архитектурных вузов СССР единой комплексной серии учебников и учебных пособий. Это была идея государственного уровня создать серию последовательных и связанных друг с другом, но не повторяющих по содержанию учебников и учебных пособий. Идея была гениальной не только по своей сути, но вся серия была первой и единственной в отечественной практике. Се-

рия успешно продвигается и сегодня. С целью подготовки этих изданий Александр Владимирович стал членом редколлегии (12 человек), в которую также вошли представители Министерства образования, разных архитектурных вузов и директора трех издательств.

Второе направление деятельности, которое многие годы связывало меня с Александром Владимировичем, – это возглавляемое им с 1991 года сначала МАПАШ, затем МООСАО – межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию. Смотры-конкурсы лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству проводятся ежегодно, под патронажем РААСН и Союза архитекторов (функционируют с 1964 года). С 1994 года возглавляемые Александром Владимировичем Смотры стали международными, они проводились вместе со странами СНГ и несколько раз проходили в Италии (Флоренция). В МООСАО я был помощником Степанова, затем – Н. П. Бровченко, а с 2021 года возглавляю эту организацию. Роль Смотров-конкурсов велика и многогранна: просмотры, оценка и награждение выпускных работ, научные конференции и др. Конечно, такая концентрация разных по тематике, но связанных с образованием мероприятий требует громадной заблаговременной технической и организационной подготовки, которая ложится на секретариат и президента МООСАО. Педагоги архитектурных школ (их на сегодня более 70) не только готовятся, но ждут встреч по обсуждению проблем архитектурного образования.

В 2022 году исполняется 95 лет со дня рождения академика Александра Владимировича Степанова. Смотры-конкурсы – это лучшая память о нем.

А. П. Ермолаев
A. P. Ermolaev

Мои чудесные люди МАИ–МАРХИ *My wonderful people MAI–MARCHI*

Ключевые слова: МАИ, МАРХИ, педагоги, сотрудники.

Keywords: MAI, MARCHI, teachers, employees.

Аннотация: Небольшой личный, отнюдь не теоретический текст – воспоминания об интересных людях, с которыми пришлось встречаться не только в годы учёбы в МАИ в 1958–1964 годах, но и позже, во время моей педагогической деятельности в МАРХИ, с 1979 года по настоящее время.

Abstract: A small personal, by no means theoretical text – memoirs of interesting people with whom I had to meet not only during my studies at the MAI in 1958–1964, but also later, during my pedagogical activity at the MARCHI, from 1979 to the present.

Это будет текст о тех, кто по-разному радовал меня, – далеко не обо всех, с кем имел дело. Другие, может быть, назовут иных, у каждого может быть свой выбор, и он может быть тоже интересным. Для меня чудесный человек соединяет профессиональный интерес к делу, к педагогике, с природной красотой натуры, оставляя светлый след в душе и сознании.

Будущий текст – о людях разного статуса: о педагогах, о руководителях кафедр, института и его подразделений, о лаборантах. Текст не будет претендовать на глубину, теоретическую значимость, объемность характеристик, исчерпанность представлений. Он предложит вспышки памяти, субъективные впечатления,

пронизанные уважением и любовью к объектам внимания.

В Московском Архитектурном институте (МАИ, с 1970 г. – МАРХИ) я учился в 1958–1964 годах, после проектной деятельности в 1979 году вернулся в Архитектурный (уже в МАРХИ) на педагогическое поприще на кафедру интерьера.

Полагаю, что образование интересно не системами, не методологиями, не традициями, даже если это традиции Баухауза или ВХУТЕМАСа, а людьми, увлеченными своим делом. В деле воспитания влияние творческой личности происходит вопреки традиционной образовательной рутине.

А. П. Кудрявцев
A. P. Kudryavtsev

Как молодые архитекторы учили мастеров архитектуры *How the young architects have taught the masters*

Ключевые слова: Н. С. Хрущев, СА СССР, молодые архитекторы, освоение зарубежного опыта.

Keywords: N. S. Khrushchev, Union of Architects of the USSR, young architects, mastering foreign experience.

Аннотация: В докладе рассматриваются коренные изменения в советской архитектуре и активное участие вчерашних выпускников МАИ в освоении современного зарубежного опыта после выступления Н. С. Хрущева на Всесоюзном совещании строителей в 1954 году.

Abstract: The fundamental changes in Soviet architecture and the active participation of yesterday's MAI graduates in the development of modern foreign experience after the speech of N. S. Khrushchev at the All-Union Meeting of Builders in 1954 are considered.

Речь Н. С. Хрущева о смене творческой направленности советской архитектуры на Всесоюзном совещании строителей в 1954 году застала врасплох профессиональное сообщество. Обрушилась вся система ценностей, художественные ориентиры. Указующий перст лидера простерся на зарубежный опыт и советский конструктивизм 1920–1930-х годов. Не было ни учителей, ни учебных пособий. Союз архитекторов обратился к молодым архитекторам, вчерашним выпускникам.

Зарубежные журналы были недоступны, как и журнал конструктивистов «Современная архитектура» (СА). Необходимо было срочно осваивать зарубежный опыт современной архитектуры.

Конкурсы оказались самым инструктивным материалом для формирования «современного архитектора». Конкурс на павильон СССР на выставке ЭКСПО-58 в Брюсселе привел к победе первого хрустального дворца Страны Советов, а в конкурсе павильона на выставке в Нью-Йорке участвовал герой 1920-х К. С. Мельников. Крутому развороту советской архитектуры способствовали открытые и заказные конкурсы конца 1950-х на Дворец Советов на Ленинских горах, где под влиянием проекта А. Власова в первые ряды отечественных мастеров вошла плеяда молодых зодчих.

Союзу архитекторов СССР нужно было снабдить профессиональной информацией своих членов о ми-

ровой панораме зодчества. Е. Б. Новикова, профессор МАИ, по поручению Союза предложила бывшим нэровцам – группе под руководством А. Гутнова, к которой примкнул и автор данной статьи, рассказать о пионерах современной архитектуры¹. Для нас тогда лидером был Ле Корбюзье.

В главе «Портреты великих конструкторов XX века» монографии М. Рагона наряду с Ф.Л. Райтом, О. Перре, В. Гропиусом, Мис ван дер Роэ, Р. Нойтрой самый большой очерк был посвящен Ле Корбюзье – биография, основные постройки, стилевые характеристики [2]. РAGON так заключил эссе: «Можно без сомнения сказать о Ле Корбюзье, наряду с великими творцами нашей эпохи: это гений, сравнимый с гениями итальянского Возрождения, обладавший многими дарованиями, одновременно архитектор и писатель, художник и скульптор, лирический поэт и теоретик функционализма, полемист и апостол».

¹ В 1963 г. появятся на русском французский журнал «Архитектура сегодня», первая монография В. Хайта и О. Яницкого «Оскар Нимейер» (1963), мастера модернистского барокко. В 1965 г. «Стройиздат» выпустит монографию «Новый элемент расселения», написанную нэровцами.

А. М. Кожевников

A. M. Kozhevnikov

«Бумажная архитектура» выпускника МАРХИ Александра Зосимова "Paper Architecture" by Alexander Zosimov, a graduate of the Moscow Architectural Institute

Ключевые слова: А. Г. Зосимов, бумажная архитектура, коллажи, архитектурная графика.

Keywords: A. Zosimov, paper architecture, collages, architectural graphics.

Аннотация: В публикации рассказывается о творчестве выпускника МАРХИ А. Г. Зосимова. Его имя неразрывно связано с течением «бумажной архитектуры». Темы его творчества – это рефлексия мировой архитектуры в целом. Все его работы пронизаны тончайшим юмором и безупречной прорисовкой деталей.

Abstract: The publication is about the work of a graduate of the Moscow Architectural Institute A.G. Zosimov. His name is inextricably linked with the trend of "paper architecture". The themes of his work are a reflection of world architecture as a whole. All his works are full of subtle finest humor and impeccable portrayal of details.

Имя Александра Геннадьевича Зосимова (1960–2020) неразрывно связано с одним из самых интересных явлений в новейшей истории отечественной архитектуры, а именно – течением «бумажной архитектуры», ставшим в свое время альтернативой официальному советскому модернизму конца 1980-х годов. Александр Зосимов – один из самых ярких представителей этого течения. О его творчестве имеется ряд публикаций [2-5].

А. Зосимов родился в 1960 году в Москве в семье архитекторов Г. И. Зосимова и Н. И. Ореховой. Учеба в МАРХИ (окончил в 1983 г.) была важным периодом жизни Александра. Именно в этот период он сформировался как творческая личность, сложились его художественные идеалы.

В 1988 году Зосимов участвовал в международном конкурсе «Пространство XXI века», где «распутал»

Грани портрета Ле Корбюзье были нами разложены следующим образом: я – биография и «Модульор», А. Гутнов – жилая единица и типология жилья, И. Лежава – коллективное/индивидуальное жилище – "вилленблок" (один блок был представлен в виде павильона Эспри Нуво на выставке в Париже 1925 года), А. Бабуров – градостроительство, А. Звездин – конкурс на Центросоюз и само здание. Успех был оглушительный. Нас пригласили в Союз художников, Союз кинематографистов, в ЦДРИ – и везде был интерес. И мы поняли, что современная архитектура – лидер среди советских искусств. По приглашению В. Атанова, будущего профессора МАРХИ, председателя нашей секции МОСА, в кабинете авторов проекта комплекса Дворца Советов состоялась лекция на тему «Творчество зарубежных прогрессивных архитекторов: Миес Ван Дер Роэ и Нимейер». Лекторы – арх. Звездин А. И., арх. Кудрявцев А. П. Пришли лучшие архитекторы Москвы. Вспоминаю с гордостью и благодарностью...

Список цитируемой литературы:

1. Хайт, В. Оскар Нимейер / В. Хайт, О. Яницкий. – Москва : Госстройиздат, 1963.
2. Ragon, M. Le livre de l'architecture modern / Michel Ragon. – Paris : Laffont, 1958. – 232 p.

знаменитую лестницу Мориса Эшера, и за этот проект получил бронзовую медаль Карла Ф. Шинкеля. Это был его первый официально признанный «бумажный» проект. В 2003 году в ГНИМА им. А. В. Щусева (Аптекарский приказ) [2, 3] прошла его персональная выставка, которая стала событием для архитектурной общественности Москвы. Она как бы вернула из небытия в лице Зосимова «бумажную архитектуру» восьмидесятых и привнесла в нее новые оттенки.

На данный момент работы Александра Зосимова находятся в Русском музее, Третьяковской галерее, ГМИИ имени А.С. Пушкина, Национальном центре Жоржа Помпиду, Музее современного искусства в Нью-Йорке, а также в частных коллекциях.

Произведения последних лет – рефлексия как советского наследия, так и мировой архитектуры. Все

его работы пронизаны тончайшим юмором, сюрреалистической таинственной атмосферой и безупречной прорисовкой деталей.

Творчество Александра Зосимова не могло оставлять равнодушным, оно вызывало восторг, смех, наслаждение... Наследие Зосимова и масштаб его творческой личности нам еще предстоит оценить, а его работы являются образцом высочайшего творческого мастерства!

Список цитируемой литературы:

1. *Зосимов, А.* Бумажная архитектура избавляет от необходимости идти на компромисс: [интервью] / Александр Зосимов; записал Василий Бабуров // *Архитектурный вестник*. – 2021. – URL: <http://archvestnik.ru/2021/03/25/aleksandr-zosimov-bumazhnaya-arkhitektura-izbavlyayet-ot-neobkhodimosti-idti-na-kompromiss/> (дата обращения: 12.11.2021).
2. *Кожевников, А. М.* Александр Зосимов (1960–2020). Ушел основатель архитектурной версии соц-арта / А. М. Кожевников // *Архитектурный вестник*. – 2020. – №6(177). – С. 2-3.
3. *Кожевников, А. М.* Архитектор Александр Зосимов – классик бумажной архитектуры. По материалам выставки в Галерее ВХУТЕМАС / А. М. Кожевников // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №4. – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/index.php> (дата обращения: 12.11.2021).
4. *Ревзин, Г. И.* Жабам не в укор. Александр Зосимов в Музее архитектуры / Г. И. Ревзин // *Коммерсант*. – 2003. – №27. – С. 9.
5. *Фесенко, Д. Е.* Александр Зосимов / Д. Е. Фесенко // *Архитектурный вестник*. – 1993. – №4

Секция № 3. Современная архитектура

Н. В. Юдина
N. V. Iudina

Философия материализма и советский опыт организации городских систем *Materialistic philosophy and soviet experience of urban systems being organized*

Ключевые слова: материалистическая философия, теории пространственного размещения, советский опыт, территориально-производственный комплекс, районная планировка.

Keywords: materialistic philosophy, location theories, soviet experience, cluster, regional planning.

Аннотация: В статье исследуются материалистические философские основы пространственного размещения производительных сил. Автор приводит пример советской школы экономгеографии и выделяет основные особенности градостроительного метода, используемого учеными при проектировании территориально-производственных систем – районной планировки. Подчеркивается возможность актуализации материалистического подхода к городскому проектированию в современных условиях.

Abstract: The article discusses materialistic basis of industrial forces spatial distribution. The author gives an example of soviet school of economic geography and outlines main particularities of its urban design method, exploited during the process of construction of cluster systems, so called, regional planning. The possibility is highlighted that materialistic approach to urban planning should be adopted in the modern historical conditions.

До настоящего времени в философских подходах к изучению и проектированию пространственного размещения господствует дуализм. С точки зрения ученых-социологов, урбанистов и управленцев территориальные структуры развиваются от идеи в человеческом сознании до воплощения в окружающем мире. Экономисты и географы стоят на позициях материальной обусловленности процессов территориального размещения производительных сил. Влияние этой двойственности на исследовательскую и проектную деятельность делает целесообразным рассмотрение опыта материалистически ориентированного городского планирования. Наиболее ярко он был продемонстрирован в 1920–1980-е годы в советском государстве.

В общеполитическом дискурсе территориальные совокупности – это системы, структуры объективной реальности. Их связь с экономическими отношениями при организации городского пространства рассматривали философы В. Г. Лейбниц, Б. Спиноза, экономисты

и географы А. Лёш, Ж. Пиаже, П. Годелье и др. Однако наиболее продуктивная критика идеалистического метода и полноценная система научного материализма принадлежит К. Марксу и Ф. Энгельсу: они обосновали метод диалектического материализма, рассмотрев формирование города как результат действия внутренних и внешних противоречий; еще в 1844 году, задолго до появления Чикагской школы социологии, выявили феномен экономически обусловленных концентрических окружностей в структуре Манчестера [4, с. 283-285]. Таким образом, был сформирован подход к городским исследованиям, отличавшийся:

- постулированием динамического характера структур;
- их укорененностью в объективной реальности;
- преобразовательной направленностью.

К сожалению, в XX веке в зарубежном научном дискурсе этот подход не занял достойного места. Напротив, социалистический строй Советской России и затем СССР определял на онтологическом уровне материа-

листическую ориентацию методологии. Отправной точкой стала определенность территориальной основы, «диалектическое мышление в конкретных условиях географической науки», «своеобразие каждого места» [1, с. 162], что позволило советским ученым создать школу экономической географии – науки о пространстве и его хозяйственных основах.

Один из основателей советской школы экономгеографии, Н. Н. Колосовский, был автором важнейших реализованных инфраструктурных проектов страны: заселения сибирских и дальневосточных территорий, обводнения Поволжья, послевоенного восстановления [3, с. 158–162]. Ученый сформулировал теорию территориально-пространственных комплексов, которые можно считать основой экономического районирования [1, с. 184–185].

Экономическое районирование дало поле для практико-ориентированных градостроительных исследований. Как и географы, планировщики уделяли внимание региональным особенностям, способствующим развитию расселения, и ставили системную задачу планирования и градостроительного проектирования отдельных городов и поселков, а также их взаимосвязанных групп в рамках *районной планировки*» [2, с. 13].

В 1980-е годы на основании единого народно-хозяйственного плана был сформулирован ряд градостроительных задач [2, с. 13–14], воплощение которых до

сих пор рассматривается как актуальная задача нашей эпохи:

1. Создание градостроительных условий для всестороннего развития человека.
2. Создание градостроительных предпосылок дальнейшего развития и размещения производственных сил.
3. Развитие городов и поселков с учетом сохранения и улучшения окружающей среды.

Таким образом, в основу советских теорий пространственного размещения были поставлены константы объективной реальности: статичные географические условия, с одной стороны, и социалистический способ хозяйствования – с другой. Эта основа являлась фундаментом разрабатываемых стратегий. Актуализация советского опыта построения территориальных систем представляется одной из насущных задач в условиях современной России.

Список цитируемой литературы:

1. Баранский, Н. Н. Становление советской экономической географии: Избр. тр. / Н. Н. Баранский. – Москва : Мысль, 1980. – 287 с.
2. Градостроительное проектирование: Учеб. для вузов / Л. Н. Авдоткин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр и др. – Москва : Стройиздат, 1989. – 423 с. – ISBN 5-274-00602-7.
3. Казанский Н. Н. Сборник освоения восточных районов Сибири Николай Николаевич Колосовский / Н. Н. Казанский // География и природные ресурсы. – 2007. – №1. – С. 157–164.
4. Маркс, К. Сочинения. В 30 т. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. – Москва : Госполитиздат, 1954. – Т. 2 / Подгот. к печати И. И. Прейс и А. А. Уйбо. – 1955. – 630 с.

П. В. Корнаухова; научн. рук. – В. И. Ламбрихт
P. V. Kornaukhova; scientific advisor – V. I. Lambrikht

Доходный дом наследников Н. П. Циркунова в Чистом переулке *The House of the Circunov`s successors in Chistyy Pereulok*

Ключевые слова: реконструкция, доходный дом, Виталий Масленников.

Keywords: reconstruction, apartment house, Vitaly Maslennikov.

Аннотация: В докладе отражена история дома наследников Н. П. Циркунова от строительства до реконструкции.

Abstract: This report is dedicated to the history of The House of the Circunov`s successors from erection to reconstruction.

Чистый переулочек выгорел в 1812 году. В последующие десятилетия застраивался в стиле ампира одно- и двухэтажными деревянными дворянскими усадьбами. Индустриализация в конце XIX века приводит к строительному буму в Москве. И с деревянными усадьбами начинают соседствовать высокие каменные дома. Один из них – доходный дом наследников Н. П. Циркунова. Он построен в 1908 году Виталием Масленниковым [2].

Композиция главного фасада асимметрична, состоит из трех частей. Деление читается по чередованию оформления цоколя, вертикальным членением фасада и по силуэтам завершений кровли.

Левая часть фасада подражает «северному модерну», следуя моде второй половины 1900-х годов на англо-шотландские и скандинавские вариации стиля [2]. Она завершается высокой двускатной кровлей и обрамляется имитацией каменной кладки. На третьем этаже

используются окна-бойницы с трапециевидными завершениями.

Центральная часть подражает существующей застройке Чистого переулочка – высокой классике. Пилястры с коринфским ордером, лепной фриз, симметрия. Но площадь остекления значительно больше.

Третья часть фасада ближе к стилю модерн из-за характерного сочетания штукатурки и плитки, а также общей асимметрии композиции, сформированной активной пластикой фасада: справа выступает эркер, а слева ризалит с овальным окном.

Все части фасада объединены с помощью горизонтальных членений сетки окон, узких окон-бойниц и материалов облицовки: штукатурки, плитки кабанчиком и чешуйчатой плитки, имитации камня на цоколе.

Фасад, выходящий во двор, симметричен и един. В ризалите используются элементы «северного

модерна» – общая черта с главным фасадом. Витраж со стрельчатой аркой походит по форме на левую башню главного фасада. Ризалит завершает ступенчатый фронтон.

Так, главный фасад формирует сложный силуэт улицы и задает парадное настроение, а более простой внутренний работает на расслабленную атмосферу двора.

В 1996 году бюро Сергея Киселева получает проект реконструкции доходного дома [1]. Реализация занимает пару лет и в 2000-м году бюро получает премию за лучшую реконструкцию в Москве [3]. Авторами проекта также являются Сергей Скуратов, Михаил Чирков и Наталья Сафонцева.

Фасад, выходящий на Чистый переулок, почти идентичен оригинальному. Изменения происходят только в деталях: на балконах появились решетки в стиле модерн, парадная дверь заменена на новую, добавлен козырек.

Сильно изменен дворовой фасад. Ризалит удлинен, увеличен его выступ. На его светлую стену наложена декорация из темного кирпича, которая повторя-

ет историческую форму ризалита, но вытянута вверх. Завершение потеряло функцию – на месте окон теперь отверстия. Витраж превратился в столбик окон, объединенных светлой штукатуркой. Контраст материалов создает иллюзию ступенчатости, а темный кирпич осовременивает здание.

Реконструкция внесла сильные изменения во внутренний фасад, но главный фасад – отличительная черта данного здания – слабо изменился и сохранил свои изначальные архитектурные достоинства.

Список цитируемой литературы:

1. Жилой дом в Чистом переулке // Сергей Киселев и партнеры: [официальный сайт архитектурного бюро]. – URL: <http://sk-pr.ru/proj-list-show.html?id=131> (дата обращения: 15.12.2021).
2. Нащокина, М. В. Архитекторы московского модерна. Творческие портреты / М. В. Нащокина. – 3-е изд. – Москва: Жираф, 2005.
3. Реконструкция жилого дома в Чистом переулке / Sergey Skuratov Architects : [официальный сайт архитектурного бюро]. – URL: <https://www.skuratov-arch.ru/portfolio/chisty/?lang=ru> (дата обращения: 15.12.2021).
4. Фотографии прошлого: [сайт]. – URL: <https://pastvu.com/> (дата обращения: 15.12.2021).

И. С. Череди́на

I. S. Cheredina

Научный подход к решению жилищного кризиса в России конца XIX – начала XX века *A scientific approach to solving the housing crisis in Russia of the late XIX – early XX century*

Ключевые слова: жилищный кризис, обеспечение жильем бедных слоев населения, М. Диканский, В. Святловский и Д. Дриль, «Товарищество по борьбе с жилищной нуждой» в Петербурге, «Гаванский городок».

Keywords: housing crisis, housing provision for the poor. M. Dikansky, V. Svyatlovsky and D. Drill, Partnership for Combating Housing Need in St. Petersburg, Havana Town.

Аннотация: Рассмотрен начальный этап формирования научного подхода к решению проблем обеспечения жильем «недостаточного населения». Показаны пути решения проблемы русскими учеными и архитекторами. Приводится пример практического решения проблемы – «Гаванский городок», построенный в 1906 году «Товариществом по борьбе с жилищной нуждой» в Петербурге.

Abstract: The initial stage of development and formation of a scientific approach to solving the problems of housing provision for «insufficient population» is considered. The ways of solving the problem by Russian scientists and architects are shown. An example of a practical solution to the problem is given – the «Havana Town», built in 1906 by the «Partnership for Combating Housing Need» in St. Petersburg.

Обеспеченность населения жильем – серьезный показатель уровня экономического развития страны. Очевидно, что доступность жилья для бедного и социально незащищенного слоя населения один из ключевых вопросов этой проблемы, который в каждой стране решается по-своему, в зависимости от конкретных условий.

В конце XIX – начале XX века в России вырабатывается научный подход к решению проблемы обеспечения неимущего населения с научной точки зрения. До этого времени в основном существовали публикации, сделанные врачами, в которых описывались жуткие условия проживания «недостаточного населения», полное отсутствие гигиены жилища. Конечно, решить такую проблему в одночасье было невозможно, но научная основа все же была заложена.

Социологи, экономисты и архитекторы искали пути решения проблемы с жильем, изучая опыт более развитых в промышленном производстве европейских стран, сопоставляя его с российскими реалиями. Архитектор М. Диканский, после возвращения из Европы вел активную работу по освящению опыта строительства, накопленного в Англии и Германии. Сделанный им доклад в Санкт-Петербургском обществе архитекторов был опубликован в журнале «Зодчий» за 1914 год. Статья в журнале была названа «Жилищная нужда».

Экономист В. Святловский в своей книге «Квартирный вопрос» (1898) привел подробный анализ состояния жилья для бедных, которое можно было обозначить крайне ограниченной типологией: это ночлежные дома и «каморочно-коечные квартиры». В. Святловский при-

ходит к выводу, что для решения проблемы жилья для бедных необходимо привлечь частный капитал, деньги акционерных обществ. Стимул для таких вложений экономист видел в доходности домов и выгодной сдаче квартир.

В связи с решением проблемы обеспечения здоровым жильем бедного населения необходимо упомянуть вклад юриста и социолога, активного общественного деятеля Д. Дриля, который по роду своей деятельности изучал и проблемы детской преступности. Ученый доказал, что малолетние преступники – это порождение нерешенного квартирного вопроса, жуткие условия проживания, отсутствие элементарной гигиены, нездоровая обстановка, окружающая детей с самого рождения. Вместе со своими сторонниками, поддержавшими его практические действия по созданию дешевого и здорового жилья для бедных, Д. Дриль создал паевое учреждение «Товарищество по борьбе с жилищной нуждой», где любой человек мог приобрести пай. Товариществу удалось привлечь к финансовым вложениям Петербургскую Думу и Министерство финансов, не только купившего пай на крупную сумму, но и предоставившего кредиты и льготы на строительство «Гаванского городка». Это была практическая реализация идей строительства дешевого жилья. В городке было построено 5 корпусов с двумя типами жилищ –

комнатами для холостяков с общими кухнями в коридоре и квартирами для семейных в 1-3 комнаты с кухней, душевой и туалетом. Кроме жилья построили школу, библиотеку, медицинский кабинет и большой общий зал для лекций, концертов и собраний.

Важно отметить, что научный подход к решению жилищного кризиса предусматривал не только обеспечение здоровым жильем, но и предоставлял возможности для образования, культурного роста и достойного воспитания детей, живущих в «Гаванском городке».

Список цитируемой литературы:

1. *Голосенко, И. А.* Социально-органическая теория Д. Дриля и ее место в истории российской социологии / И. А. Голосенко // НЭБ Киберленинка. – URL: <https://www.cyberleninka.ru> (дата обращения: 06.12.2021).
2. *Городские учреждения Москвы, основанные на пожертвования и капиталы, пожертвованные московскому городскому общественному управлению в течение 1863–1904 г.* – Москва: Издание Московского городского общественного управления, 1906. – 470 с.
3. *Диканский, М. Г.* Жилищная нужда и строительные товарищества / М. Г. Диканский. – Харьков: Издательский комитет общества грамотности, 1908. – 78 с.
4. *Диканский, М.* Городской план и жилищная проблема / М. Диканский // Зодчий. – 1914. – С. 509-516.
5. *Святловский, В. В.* Квартирный вопрос / В. В. Святловский – Санкт-Петербург: Типография М. М. Стасюлевича, 1898. – 283 с.

В. И. Цыганкова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева
V. I. Tsygankova; scientific advisor – O. I. Yawein, P. P. Zueva

Архитектор Евгений Адольфович Левинсон. Творческий путь и особенности архитектурного видения мастера
Architect Evgeny Adolfovich Levinson. The creative path and peculiarities of the master's architectural vision

Ключевые слова: архитектура 1930–1950-х годов, Е. А. Левинсон, архитектурный метод, Россия, Ленинград.
Keywords: 1930-1950s architecture, E. A. Levinson, architectural method, Russia, Leningrad.

Аннотация: В работе предпринята попытка историко-архитектурной реконструкции творчества Е. А. Левинсона на основе работы с архивными материалами. Выявлены и представлены особенности архитектурно-художественного видения мастера в избранных приемах и темах, объединенных его творческими принципами. Все это позволило утверждать, что индивидуальный метод архитектора Е. А. Левинсона связан с идеей трансформации стиля в историческую память.

Abstract: This paper attempts a historical and architectural reconstruction of the work of E.A. Levinson on the basis of work with archival materials. The features of the master's architectural and artistic vision are revealed and presented in selected techniques and themes united by his creative principles. All this allowed us to state that the individual method of the architect E.A. Levinson is connected with the idea of transforming style into historical memory.

На рубеже 1930–1950-х годов появляются серии работ различных архитекторов, в которых узнаваемые стилевые признаки формы уходят на второй план, а их применение становится факультативным. Новая форма адресуется не к стилю, а к исторической традиции, проходящей сквозь разные стили. Эта форма становится носителем исторической памяти. Такое архитектурное мышление нашло своеобразное и, что существенно, художественное воплощение

в творчестве Е. А. Левинсона – автора более ста проектов, среди которых реконструкция вокзала в Пушкине.

В результате анализа идей, провозглашаемых мастером, приемов и архитектурных решений, изученных в избранных объектах, были определены следующие архитектурные принципы, которыми руководствовался Е. А. Левинсон в проектировании:

1. Рельеф и плоскость в построении объема и фасада.

2. Метод наслаивания и проецирования архитектурных тем.

3. Идея «вчувствования» как проектный метод.

По итогам исследования выявлены «образы» архитектурного наследия как широкое понятие, объединяющее в себе впечатления, идеи, концепции, ассоциации, которыми мог руководствоваться мастер в процессе создания объекта. Эти «образы» невозможно изолировать от накопленного в них опыта пространственных построений, преобразований и трансформаций. Следовательно, они отсылают нас к исторической памяти и могут предопределять будущую направленность проекта.

Данное исследование позволяет изучить скрытую, неявную мысль архитекторов эпохи 1930–1950-х годов на примере работ одного из выдающихся современников – Евгения Левинсона, – ту мысль мастера, что стоит за мыслью им провозглашаемой. Это необходимо как для изучения данного периода в общем историко-

культурном и архитектурном контексте, так и для дальнейших исследований в области взаимосвязи понятий стиля и метода.

Список цитируемой литературы:

1. *Адамов, О. И.* Образы пространственных построений в творческом процессе архитектора: Мастера Русского Авангарда: А. А. Веснин, И. А. Голосов, И. И. Леонидов, К. С. Мельников, В. Е. Татлин : специальность 18.00.01 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Адамов Олег Игоревич ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2000.
2. *Беньямин, В.* О понятии истории / В. Беньямин, перевод Д. Молок // Художественный журнал. – 1995. – № 7 (2). – С. 40-43.
3. *Гинзбург, М. Я.* Стиль и эпоха. Проблемы современной архитектуры / М. Я. Гинзбург. – Москва : Государственное издательство, 1924.
4. *Мастера советской архитектуры об архитектуре.* Избр. отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов. В 2-х томах. Том 2 / М. Г. Бархин, Ю. С. Яралова ; под общ. редакцией М. Г. Бархина [и др.]. – Москва : Искусство, 1975.

Т. Р. Вахитов; научн. рук. – О. И. Явейн

T. R. Vakhitov; scientific advisor – O. I. Yawein

Симметричные и центрические построения в архитектуре авангарда на примере работ мастерской А. С. Никольского *Symmetrical and centric formations in avantgarde architecture in projects by A.S. Nikolskiy's workshop*

Ключевые слова: конструктивизм, авангард, построение, симметрия, структура, проектный метод.

Keywords: constructivism, avantgarde, formation, symmetry, structure, design method.

Аннотация: В публикации рассматриваются симметричные и центрические построения в проектах мастерской А. С. Никольского, одной из ключевых фигур ленинградского архитектурного авангарда.

Abstract: Symmetrical and centric formations are analysed as they appear in projects by A.S. Nikolskiy, one of the leaders of Leningrad avantgarde.

Собирательный образ здания интернационального движения, или современного стиля, подразумевает асимметричное построение объема, если рассматривать его на общем уровне. Образный словарь современного движения включает в основном асимметричные построения. Объемы стыкуются, как правило, так, чтобы образовать интересную тектоническую картину. К этому собирательному образу, некому «канону» модернизма, как его называла И. А. Азизян, можно отнести большинство конструктивистских проектов конца 1920-х годов.

У всех этих правил есть исключения, и в русской архитектуре это, к примеру, ряд проектов мастерской А. С. Никольского, которые хотелось бы рассмотреть. Характерно, что осевые, центрические и симметричные построения встречаются в основном в экспериментальных проектах. Ранний пример симметричного построения в творчестве Никольского – архсхемы.

Из реализованных построек подобной симметричной структурой обладает здание бани в Лесном.

Проект трамвайной остановки концентрирует в себе симметрию разных проекций – плана и разреза. Опоры,

на которых покоится объем, тоже расположены строго по центру.

Яркий пример симметричной структуры – проект крематория. Объем представляет собой правильный куб на квадратном стилобате. Фасады кубического объема идентичны; квадратный проем расположен в угловой части фасадной плоскости.

Частный случай применения оси симметрии – один из проектов залов собраний, датируемый 1927 годом. Надпись «Ленин» на фасаде этого зала поделена ровно по центру, и левая часть представляет собой выступающий рельеф, а правая часть – рельеф заглубленный.

Переустройство церкви Путиловского завода под клуб тоже связано с симметричным построением. Мы видим здесь посаженную по центру входа стеклянную трехгранную призму.

Крайний случай симметрии в проектах Никольского – проект круглой бани со стеклянным куполом. В похожем круглом банном здании по проекту А. Ладинского А. Никольский выступил консультантом.

Конечно, далеко не все проекты мастерской Никольского опираются на симметричные и осевые структуры; но в деталях это свойство часто оказывается основополагающим. Система естественного освещения, разработанная Никольским, подразумевает членение стены на две равные части по горизонтали; чередующиеся проемы расположены по разным сторонам центральной горизонтальной линии.

Еще один важный аспект симметрии как структурного начала – его способность объединять все элементы проекта и даже различные оптические точки, проекции как способ видения вещи. Помимо вышеуказанных, в мастерской Никольского имеется ряд проектов, где правилам симметрии подчиняются только отдельные фрагменты. Таков проект кинозала со столовой. Асимметричная, полученная путем сдвигов, композиция, на первый взгляд имеет мало общего с симметрией. Один

из этих объемов разрезается по центру перегородкой. Симметрия и центричность в проектах Никольского всегда связана с процессом развертывания исходного замысла, исходной идеи, или «архидеи».

Список цитируемой литературы:

1. Мастера советской архитектуры об архитектуре. В 2 книгах. Книга 2 / Редакторы-составители М. Г. Бархин, А. В. Иконников, И. Л. Маца [и др.]. – Москва : Искусство, 1975.
2. Оль, Г. А. Александр Никольский / Г. А. Оль. – Ленинград, 1980.
3. Хан-Магомедов, С. О. Александр Никольский / С. О. Хан-Магомедов. – Москва, 2009.
4. Явейн, О. И. «Каждый метод стоит того, чего стоит тот, кто этот метод применяет». По материалам архива А. С. Никольского // Хан-Магомедовские чтения : сборник докладов научных конференций. Выпуск 1 / Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства ; составитель и отв. редактор И. А. Бондаренко. – Санкт-Петербург : Коло, 2015.

Н. И. Степанов; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова
N. I. Stepanov; scientific advisor – E. Yu. Rybakova

Формирование идей рационализма Николая Ладовского *Formation of ideas of rationalism Nikolai Ladovsky*

Ключевые слова: архитектура советского авангарда, рационализм, Николай Ладовский.

Keywords: Architecture of the Soviet avant-garde, rationalism, Nikolai Ladovsky.

Аннотация: Николай Ладовский – основоположник рационализма, новаторского архитектурного течения, получившего развитие после Октябрьской революции; архитектор и преподаватель периода советского авангарда, известный прежде всего как человек, заложивший фундаментальные основы психоаналитического преподавания проектирования в Московском архитектурном институте. Успешное применение этих основ, сформулированных уже более ста лет назад, не только в учебном, но и практическом проектировании демонстрирует свою вневременную актуальность при соответствующем погружении в данную тему. Представляется интересным вспомнить истоки формирования Ладовским его главных мыслей, для того чтобы оценить масштаб и глубину основ рационализма.

Abstract: Nikolai Ladovsky is the founder of rationalism, the first innovative architectural current since the October Revolution. He was an architect and teacher of the Soviet avant-garde, but above, first of all, known as the man who laid the fundamental foundations of psychoanalytic teaching of design at the Moscow Architectural Institute. The successful application of these foundations, formulated more than 100 years ago, not only in the teaching but also in the practical design, demonstrates its permanent relevance with appropriate immersion in the subject. It is interesting to recall the origins of Ladovsky's formation of his main thoughts to appreciate the scale and depth of the fundamentals of rationalism.

Новое видение сути работы архитектора и отрешение от подражания архитектуре предыдущих поколений было очевидным итогом понимания Н. Ладовским стагнации существующего архитектурного течения. Осознание бессмысленности идей, устремленных в прошлое, вместе с революционными замыслами способствовали нахождению новых идейных ориентиров. Новая концепция формы и основы идеологического течения были сформулированы Ладовским в момент его участия в комиссии живописно-скульптурно-архитектурного синтеза (Живскульптарх).

Благодаря Селиму Омаровичу Хан-Магомедову, задокументировавшему в книге о Николае Ладовском наиболее удачные выжимки собраний Живскульптарха, можно найти наиболее яркие аспекты, из ко-

торых становится понятно, в чем именно выражается суть рационализма. Прежде всего, Ладовский дает свое определение терминам «архитектура» и «скульптура». «Архитектура – искусство, оперирующее пространством. Скульптура же – искусство, оперирующее формой» [5, с. 25]. Из этих утверждений можно заключить, что структура формирования определенного объема, по мнению Ладовского, – это не архитектура. Архитектура – это формирование пространства объемами или структурой для дальнейшего восприятия этого пространства человеком [5, с. 26]. Подтверждением этому может служить фраза Ладовского о том, что «убранство стен раскраской по существу будет живописью», однако если его положение заведомо помогает прочувствовать пространство, оно становится средством архитектуры.

Помимо размышления об окрашивании стен как способе формирования пространства или декоративном приеме, Ладовский приводит в пример элемент, называемый «филенка». Данный объем по большому счету является скульптурным элементом. Однако если элемент помогает зрителю воспринять и ощутить специфику пространства, частью которого он становится, то использование этого приема является архитектурой.

Удивительной представляется мысль Ладовского, высказанная как рекомендация к процессу проектирования. Прежде всего, закладывая идею строительства определенного сооружения, архитектору следует начинать работу с формирования пространства. На начальном этапе лучше абстрагироваться от материалов и конструкций. Данная рекомендация действительно актуальна по сей день. Проектируя пространствами, архитектор способен достичь намного большей вариативности, нежели если зодчий отдаст предпочтение учету конструкций и материалов. Потому что нередко знание более экономичных, но вместе с тем неэстетичных или чрезмерно упрощающих конструктивных элементов может быть прецедентом к упрощению пространств и полета фантазии архитектора.

В настоящее время становится все более актуальной фраза, высказанная Ладовским на одном из заседаний Живскульптарха о подчиненной роли конструкции. Ладовский – формалист, а потому считал, что несущий

остов здания должен зависеть от его образа. И действительно, человечество приближается к автоматизации процессов подбора конструкций для все большего числа архитектурных объектов. Сейчас, благодаря постоянно развивающимся архитектурным и строительным технологиям, стало возможным реализовывать самые невероятные идеи архитекторов, не нарушая при этом первичной роли пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Мастера советской архитектуры об архитектуре. Избр. отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов. В 2-х т. / Под общ. ред. М. Бархина [и др.]. Т. 1. – Москва : Искусство, 1975. – 544 с.: ил.
2. Хан-Магомедов, С. О. Архитектура советского авангарда. В 2 книгах. Кн. 1: Проблемы формообразования. Мастера и течения / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Стройиздат, 1996. – 709 с.
3. Хан-Магомедов, С. О. ВХУТЕМАС / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Лады, 1995. – 343 с.:
4. Хан-Магомедов, С. О. Живскульптарх / С. О. Хан-Магомедов // Декоративное искусство СССР – 1978. – № 5.
5. Хан-Магомедов, С. О. Николай Ладовский / С. О. Хан-Магомедов // Советская архитектура. Вып. 18. – Москва, 1969.
6. Хан-Магомедов, С. О. Николай Ладовский / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 88 с.: ил.
7. Хан-Магомедов, С. О. Пространство, а не камень – материал архитектуры / С.О. Хан-Магомедов // Архитектура (приложение к «Строительной газете»). – 1981. – 27 сентября, № 20 (504).

В. Е. Еремеев; научн. рук. – Е. В. Полянцев

V. E. Eremeev; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Развитие архитектуры на Урале в 1920–40-х годах

The development of architecture in the Urals in the 1920–40s

Ключевые слова: Уральская область, соцгород, ЗАТО, советский авангард, дом-коммуна, промышленные и жилые здания.

Keywords: *Ural region, sotsgorod, closed city administrative center, Soviet avant-garde, commune house, industrial and residential buildings.*

Аннотация: В статье рассматривается роль Уральского региона в становлении стиля конструктивизм. Представлены персоны советских и иностранных зодчих, внесших огромный вклад в развитие жилой архитектуры уральских городов. Выдвигается гипотеза о этапах развития жилищного строительства на Урале.

Abstract: *The article examines the role of the Ural region in the formation of the constructivism style. Shown are persons of Soviet and foreign architects who have made a huge contribution to the development of residential architecture in the Ural cities. A hypothesis is put forward about the stages of development of housing construction in the Urals.*

Выражение *советский авангард* в первую очередь ассоциируется со столичными городами – Москвой и Санкт-Петербургом, что оставляет без внимания другие регионы страны.

Уральский регион сыграл заметную роль в развитии архитектуры авангарда. В 1920-е годы в рамках государственной программы социалистической индустриализации Урала [9, с.12] советскими и иностранными зодчими были реализованы новаторские градостроительные концепции с учетом идей социалистического расселения, новые типы гражданских зданий и промышленные заводы-гиганты [5, с. 60].

В регион привлекались огромные материально-технические ресурсы с целью образования Уральской области в 1923 году. Внедрение идей авангарда в Свердловске, Челябинске, Магнитогорске, Орске, Нижнем Тагиле, Серове, Каменск-Уральском [7, с. 55] происходило ввиду их активной застройки. Значительно увеличивалось население первой области Советского Союза, что требовало ускорения темпов жилищного строительства. Для проектирования и строительства заводов-гигантов, жилых и административных комплексов на Урал были приглашены столичные и иностранные архитекторы: А. А. Оль,

Е. А. Левинсон, С. Е. Чернышев [3, с. 77], А. К. Буров, Я. А. Корнфельд [6, с. 81], И. П. Антонов, В. Д. Соколов [2, с. 538]. Э. Май и М. Стам [8].

Автором статьи предлагается выделить следующие **строительные этапы на Урале:**

I этап (1923–1934 гг.), на протяжении которого архитектура Урала претерпела качественные изменения: укрупнение градостроительного масштаба уральских городов; строительство зданий и комплексов новой типологии – соцгорода, городки [1, с. 15].

II этап (1935–1941 гг.) – градостроительная сеть крупных уральских городов уплотняется зданиями и комплексами в стиливых формах упрощенной неоклассики; развиваются промышленные предприятия и жилые районы при них – соцгорода.

III этап (1941–1945 гг.) – стихийное развитие получают промышленные районы уральских городов ввиду эвакуации заводов из центральных районов Советского Союза. Создаются закрытые территориально-административные образования (ЗАТО) [4, с.76].

Перечисленные типологические группы обладают рядом региональных особенностей. На градостроительном уровне это выражено в комплексном освоении квартала, оригинальном решении генерального плана комплексов зданий и ансамблевости застройки. Объемно-планировочные решения зданий и комплексов разрабатывались с учетом политических установок, направленных сначала на обобществление быта, затем на индустриализацию и удешевление строительства. В то время из-за дефицита передовых строительных материалов в конструктивистских комплексах в полной мере не были реализованы стиливые приемы авангарда; также характерной чертой этого периода можно назвать сочетание стилей разных исторических эпох в одном комплексе.

Наследие авангарда на Урале имеет мировую ценность. Многие здания и комплексы 1920–40-х годов постройки в уральских городах представляют интерес для исследователей и историков архитектуры. Во-

просы систематизации исторической архитектуры уральских городов и ее реабилитации остаются открытыми.

Список цитируемой литературы:

1. *Еремеев, В. Е.* Концепция реабилитации комплексов зданий периода конструктивизма на примере «Городка чекистов» в г. Екатеринбурге : направление подготовки 07.04.01 : диссертация ... магистра / Еремеев Владимир Евгеньевич ; научный руководитель Е.В. Полянецв ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2020.
2. *Еремеев, В. Е.* Ленинградская интервенция в провинциальную архитектуру уральских городов XX века / В. Е. Еремеев // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 8-12 апреля 2019 г. В 2 т. Том 2 / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2019. – С. 538-539.
3. *Казанцева, Е. К.* Главные зодчие социалистического Магнитогорска: монография / Е. К. Казанцева, В. С. Федосихин. – Магнитогорск : МГТУ, 2009.
4. *Михайлова, Л. Г.* Архитектурно-градостроительные особенности закрытых городов Урала / Л. Г. Михайлова // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. – 2019. – №2. – С. 76–79.
5. *Смирнов, Л. Н.* Истоки архитектурного авангарда на Урале. Уральская область (1923–1924 гг.) / Л. Н. Смирнов // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. – 2010. – №1. – С. 60–63.
6. *Смирнов, Л. Н.* Творчество архитектора В. Д. Соколова : специальность 18.00.01 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Смирнов Леонид Николаевич ; Уральская архитектурно-художественная академия. – Екатеринбург, 2004.
7. *Токменинова, Л. И.* Наследие архитектурного авангарда на Урале / Л. И. Токменинова // Архитектон: известия вузов. – 2012. – №4(40). – С. 53–62.
8. *Vaughan на Урале* // Россия К: [официальный сайт]. – Опубликовано 10 февраля 2013 г. – URL https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/38745/episode_id/258228/video_id/258228/ (дата обращения: 25.08.2021). – Изображение (Движущееся) : электронное.
9. *Budantseva, T. E.* Avant-garde between east and west. Modern architecture and town-planning in the Urals 1920–30s. Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor / Budantseva Tatyana Evgenyevna ; Technische Universiteit. – Delft, 2007.

М. В. Евстратова

M. V. Evstratova

Шаблоны станции метро «Комсомольская» кольцевая Komsomolskaya-koltsevaya metro station templates

Ключевые слова: *Щусев, метрополитен, «Комсомольская» кольцевая*

Keywords: *Shchusev, metro, Komsomolskaya-koltsevaya*

Аннотация: *Статья посвящена проектированию станции метро «Комсомольская»-кольцевая.*

Abstract: *The article is devoted to the design of the Komsomolskaya-Koltsevaya metro station.*

Шаблоны – уникальный вид архитектурной графики. Это чертежи, преимущественно архитектурных деталей, выполненные в их натуральный размер, в масштабе 1:1. Такие чертежи предназначаются для определенного круга мастеров, обладающих необходимой для изготовления деталей по шаблонам квалификацией (каменщики,

скульпторы, плотники, мебельщики и др.). И, конечно, шаблоны необходимы самому архитектору, в процессе его творческих поисков, чтобы увидеть и проанализировать каждую архитектурную деталь до ее воплощения в натуральный размер, окончательно выверить пропорции, масштабность к человеку.

Шаблоны в творческом процессе архитектора были наиболее распространены в России в конце XIX – первой половине XX века. В творчестве Алексея Викторовича Щусева (1873–1949) шаблоны занимают важное место, недаром произведения зодчего выделяются мастерством и нюансами проработки архитектурных деталей. Шаблоны Щусева, наряду с другими его чертежами и рисунками, хранятся в крупнейших музеях России – Государственной Третьяковской галерее, Государственном Русском музее, Музее архитектуры им. А. В. Щусева и др. Шаблоны исполнялись для всех реализованных проектов Щусева, но, к сожалению, не все они сохранились.

Для своих ранних проектов Щусев исполнял шаблоны преимущественно сам. Но уже с 1910-х годов, когда мастерская зодчего вела параллельно большое количество проектов, шаблоны исполняли его высококвалифицированные помощники, архитекторы и художники. Щусев

всегда внимательно контролировал этот процесс, часто самостоятельно вносил необходимые правки.

После смерти Щусева в 1949 году остался незавершенным его проект станции метро «Комсомольская»-кольцевая. Соавтор проекта – Алиса Юльевна Заболотная (1913–1994), вместе с группой помощников, выполнила рабочие чертежи к проекту и шаблоны всех архитектурных деталей станции (капителей, решеток, ограждений, порталов и др.). Эти шаблоны сохранились. Их анализ позволяет увидеть высокий уровень проработки проектов в мастерской Щусева последних лет его жизни, изучить творческий метод выдающегося зодчего.

Список цитируемой литературы:

1. *Афанасьев, К. А. В. Щусев / К. Афанасьев.* – Москва : Стройиздат, 1978.
2. *Щусев, П.* Страницы из жизни академика А. В. Щусева / П. Щусев. – Москва : С.Э. Гордеев, 2011.

Ю. В. Дубровский

Yu. V. Dubrovsky

*«Внешние» взаимосвязи в архитектуре метро
(на примере станций метро «Лубянка» и «Бауманская»)
"External" associations in the Moscow metro architecture
(reviewing the Lubyanka and Baumanskaya stations)*

Ключевые слова: архитектура станций метро, Московский метрополитен, Б. М. Иофан, Дворец Советов, И. И. Ловейко, Д. М. Фридман, Воскресенские (Иверские) ворота.

Keywords: metro station, metro station architecture, Moscow metro, B. M. Iofan, the Palace of Soviets, I. I. Loveiko, D. M. Fridman, Iberian (Voskresenskie) Gate and Chapel.

Аннотация: В статье автор обращается к двум сюжетам возникновения взаимосвязи облика станций метро и других объектов. Первая часть посвящена композиционному осмыслению утраченного сооружения – Воскресенских ворот. Вторая и основная часть посвящена гипотезе, что станция «Бауманская» стала (вынужденным) наследием работы над Дворцом Советов; анализ двух проектов показывает возможность проведения многих параллелей, доказывающих преемственность проектов интерьеров.

Abstract: The author dedicates the article to the associations between the metro architectural image and other objects with discovering this topic by two ways. The first way is devoted to the compositional reinterpretation of the demolished Iberian (Voskresenskie) Gate. The second one reveals the presumption and analyzing the idea that the Baumanskaya station has become (due to circumstances) a kind of legacy of the Palace of Soviets interior designing.

Особый пространственный ансамбль Московского метрополитена можно рассматривать не только как отражение архитектурных циклов XX века и стилевых изменений, происходивших в отечественной практике. Это еще и особая среда, сохраняющая в себе размышления архитекторов, их реакцию на события, их опыт восприятия или работы с внешними по отношению к метрополитену объектами. В данной публикации позволим себе кратко обратиться к двум сюжетам.

Сперва остановимся на «Лубянке» (1935) и архитектуре, обращенной к недавнему на момент строительства прошлому. Фасад вестибюля принято ассоциировать с подземными залами по проекту Н. А. Ладовского и с переосмыслением его же павильона на «Красных воротах». Но только ли эти объекты стали отправной точкой для И. И. Ловейко и Д. Ф. Фридмана? В 1931 году

были снесены участки Китайгородской стены, включая Воскресенские ворота. Стоит ли говорить, что крепостная стена формировала целый культурный и смысловой пласт города? Анализ пропорций и принципов композиционного построения Воскресенских ворот и вестибюля «Лубянки» указывает на тесную взаимосвязь этих двух объектов. Мы можем предположить, что Фридман, Ловейко и их соавторы считали необходимым воспроизвести в новой форме прежние ворота, знаменовавшие вход в кварталы Китай-города.

Да, цитирование было распространено в архитектуре метро, особенно в конце 1930-х – 1950-е годы, но оговоримся – обычно авторы обращались к знаковым античным памятникам. Немногочисленные обращения к недавним утратам возникнут после Войны. А вестибюль «Лубянки» – пример из первой половины 1930-х.

В некотором смысле иной сюжет представляет собой «Бауманская». Эта постройка Б. М. Иофана оказалась наиболее точно передающей нам его авторский почерк 1930–1940-х годов. Напомним¹, Нью-Йоркский павильон СССР (1939) был разобран, Дворец Советов – не реализован, качество воссоздания павильона 1937 г. крайне спорно². Станция разрабатывалась в 1938–1943 годах и вобрала в себя многие из наработок авторского коллектива³ Иофана по нью-йоркскому павильону и Дворцу Советов. Это касается и пропорциональных построений, и работы с мелким декором [2, 4, 7], подбора и сочетания отделочных материалов [1, с. 10]. Сопоставляя интерьеры «Бауманской» с интерьерами Дворца Советов, мы можем коснуться темы вестибюля станции и его пропорционального подобия залам кулуаров [5, 6]. Но не менее примечательной видится взаимосвязь подземного зала (а точнее композиции из нескольких залов [3]) и вариантов интерьеров фойе Дворца Советов. Пропорции планов фойе, пластика скульптурных групп, примыкание эскалаторных залов к фойе – многое из этого мы видим и на «Бауманской», включая, предположительно, влияние графиков движения в фойе на построение композиции станции. Даже пластика характерных пилонов станционных пилонов разработана в эскизах интерьеров Дворца Советов [4]. Наибольшее впечатление производит один из вариантов, созданных при участии Я. Б. Белопольского и датированных ГНИМА им. Щусева 1946-м годом [2; 8, с. 90]. Значительный ряд совпадений этого варианта и зала станции так или иначе указывает на последовательную взаимосвязь двух интерьеров.

¹ Можно вспомнить и некоторые другие постройки Б. М. Иофана, но они остаются труднодоступными, менее известными, и они в меньшей степени суммируют характерные приемы Иофана этого периода.

² Условная копия павильона построена в конце 2000-х гг., в облицовке фасадов использованы другие материалы и другие цветовые сочетания.

³ В состав коллектива, работавшего над указанными проектами, входили Ю. П. Зенкевич, В. В. Пелевин, А. И. Баранский, М. В. Андрианов, Я. Б. Белопольский, Д. М. Циперович, В. В. Поляцкий, скульптор В. А. Андреев, художник И. М. Рабинович.

В монографиях, посвященных творчеству Иофана, станции уделяется не более страницы текста, авторы ограничиваются сдержанным замечанием: «известные по другим объектам приемы»... Особенность в том, что именно в этом интерьерном решении многие приемы были наиболее полно воплощены и дошли до наших дней.

Архитекторы московского метро вольно или невольно сохранили в своих работах множество деталей и смыслов, характеризующих мышление эпохи или творческие искания авторов. Беглые или обобщенные описания порой скрывают фрагменты картины, предъявляющие индивидуальные внешние связи. Например, еще предстоит оценить культурный урон, нанесенный реконструкциями 2015–2017 годов. Отрадно, что в наши дни возникает все больше возможностей работы с архивными материалами и материалами фондов музеев, позволяющими восстановить не всегда очевидные связи.

Список цитируемой литературы:

1. Балтер, П. Павильон СССР на Международной выставке в Нью-Йорке / П. Балтер // Архитектура СССР. – 1939. – № 4. – С. 5-11.
2. ГНИМА. НФ-ОФ-286/2027. Инв. № АЛ-75/40 // Госкаталог.рф : [сайт]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=23989603> (дата обращения: 16.12.2021).
3. ГНИМА. ОФ-1478/10226. Инв. № Р Ia-7244. // Госкаталог.рф : [сайт]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=15494017> (дата обращения: 16.12.2021).
4. ГНИМА. ОФ-1799/761. Инв. № Р-Ia 10965/52. // Госкаталог.рф : [сайт]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=28739047> (дата обращения: 16.12.2021).
5. ГНИМА. ОФ-5272/88. // Госкаталог.рф : [сайт]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=8827879> (дата обращения: 16.12.2021).
6. ГНИМА. ОФ-5272/89. // Госкаталог.рф : [сайт]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=8827882> (дата обращения: 16.12.2021).
7. ГНИМА ОФ-484/1. // Госкаталог.рф : [сайт]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=11831733> (дата обращения: 16.12.2021).
8. Есаулов, Г. В. Яков Белопольский / Г. В. Есаулов. – Москва : Улей, 2009. – 271 с.
9. Костюк, М. Борис Иофан. До и после Дворца Советов / М. Костюк. – Berlin : DOM publishers, 2019. – 319 с.
10. Эйгель, И. Ю. Борис Иофан / И. Ю. Эйгель. – Москва : Стройиздат, 1978. – 191 с.

Н. С. Назарова; научн. рук. – И. С. Череди́на
N. S. Nazarova; scientific adviser – I. S. Cheredina

Конкурс на Дворец Советов как этап поиска дворца нового типа.

Итальянские влияния

*Competition for the palace of the Soviets as a stage in the search of a new type of the palace.
The Italian influence*

Ключевые слова: представление о советском дворце, конкурс на здание Дворца Советов, проект А. Бразини как источник влияния.

Keywords: the idea of the Soviet palace, the competition for the building of the Palace of Soviets, the project of A. Brazini as a source of influence.

Аннотация: В статье анализируется один из этапов известного конкурса на Дворец Советов, проведенный в 1931 году, в котором участвовали иностранные зодчие. Среди участников был А. Бразини – учитель архитектора Б. Иофана, впоследствии ставшего автором избранного проекта. Утверждается, что идея итальянского архитектора стала точкой отсчета и одним из ключевых факторов, повлиявших на формирование объемно-пространственной композиции и на представление об образе советского дворца нового типа.

Abstract: The article analyzes one of the stages of the famous competition for the Palace of Soviets, held in 1931, in which foreign architects took part. Among the participants was A. Brazini – the teacher of the architect B. Iofan, who later became the author of the finally selected project. It is argued that the idea of the Italian architect became the starting point and one of the key factors that influenced the formation of the volumetric-spatial composition and the idea of the image of the Soviet palace of a new type.

В мировой культуре термин *дворец* существовал с древности. Однако в начале XX века в СССР данное понятие стали рассматривать как новый тип общественного здания. Четкого понимания образа советского дворца сразу сформировано не было, поэтому активные поиски архитектурного облика такого здания проходили в ходе конкурсных мероприятий, которые начали проводить в стране уже в 20-х годах XX века. Еще в 1922 году С. М. Киров заявил о необходимости «постройки такого памятника, в котором могли бы собираться представители труда в достаточном количестве. <...> это здание должно явиться эмблемой грядущего могущества, торжества коммунизма, не только у нас, но и там, на Западе» [1, с. 15-16]. Поэтому главным событием, в котором образ дворца как главного здания страны, обозначился более конкретно, был конкурс на Дворец Советов 1931–1933 года (4-этапный конкурс).

Рассмотрим второй открытый тур конкурса, в котором участвовали иностранные архитекторы. Особенно важным, на наш взгляд, является проект, представленный А. Бразини (несмотря на то, что его работа не была премирована). «И Бразини сделал проект, поражающий своей независимостью – и от господствующих в то время архитектурных течений, и от стиля самого архитектора того времени» [2, с. 65]. Итальянский зодчий, на наш взгляд, стремился к свободе самовыражения и экспрессии своих мыслей, так как, наверное, понимал невозможность реализации данной работы. Для него это был проект-утопия, при помощи которого стало возможным выйти за рамки реального проектирования. При анализе работы А. Бразини выявляются художественные и архитектурные приемы, характерные для итальянского дворца, подчеркивающие величие и монументальность римской имперской

архитектуры. Утверждается, что идея итальянского архитектора стала точкой отсчета и одним из ключевых факторов, повлиявших на формирование объемно-пространственной композиции и на представление об образе главного дворца, увенчанного грандиозной скульптурой, как величественного сооружения – символа эпохи и дворца нового типа. Значительным отличием в конкурсной работе итальянского архитектора является пространственное устройство объема здания. Дворец имел высотное построение, в отличие от горизонтального характера большинства представленных проектов, и был украшен скульптурой на башне. Отсылку к таким мотивам (башням и пирамидам) в творчестве А. Бразини можно обнаружить в изображениях монумента «Дантеума» в опубликованной книге *L'urbe Massima*, 1917 года [3, с. 167]. Позже очевидную цитату данного приема целесообразно отметить в известном финальном проекте Дворца Советов Б. Иофана.

Очевидно, что А. Бразини ставил целью создание не монумента власти, а памятника архитектуре и человечеству, что отразилось в творчестве его ученика – Б. Иофана. Анализ процесса формирования Дворца Советов позволил рассматривать работу А. Бразини не только в рамках конкурса, но и в качестве важного вклада в процесс трансформации образа дворца XX века.

Список цитируемой литературы:

1. I Съезд Советов СССР: Стенографический отчет (30 декабря 1922 г.). – Москва : Издательство ВЦИК, 1922.
2. Седов, В. Жизнь и творчество Бориса Иофана в 1920-е годы // Итальянский Дворец Советов. Каталог выставки / В. Седов. – Москва : МУАР, 2006.
3. Brasini, A. L'opera architettonica e urbanistica di Armando Brasini: dall'Urbe Massima al ponte sullo stretto di Messina / A. Brasini, a cura di L. Brasini. – Corigliano Calabro : Arti grafiche joniche, 1979.

Р. А. Рябинин; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова
R. A. Ryabinin; scientific advisor – E. Yu. Rybakova

Реконструкция конструктивистских объектов в 1940–1950-е годы *Reconstruction of constructivist objects in 1940–1950s*

Ключевые слова: конструктивизм, архитектура, реконструкция.

Keywords: *constructivism, architecture, reconstruction.*

Аннотация: Работа затрагивает процесс изменения в архитектурной стилистике, произошедший в 1940–1950-е годы. Рассмотрен процесс преобразования избранных конструктивистских объектов в соответствии с правилами нового стиля, в основе которого подражание образцам классического наследия. Определены принципы реконструкции, которыми руководствовались архитекторы.

Abstract: *The article is devoted to the process of changes in Soviet architecture that occurred in the 1940s and 1950s. The process of transformation of constructivist objects into a new style is considered. There are given the principles of reconstruction, which guided the architects.*

Архитектурный опыт начала 1930-х годов показал, что функциональный конструктивизм весьма прямолинеен и открыт, а потому не был пригоден для воплощения мифов и скрытого смысла новой власти [2]. Процесс обратный лишению домов декора после постановления «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» 1955 года начался еще до войны. Яркий пример – гостиница «Москва». Изначальный проект Л. И. Савельева и О. А. Стапрана, преобразился благодаря А. В. Щусеву в процессе строительства. Подобный пример – кооперативный жилой дом работников народного комиссариата иностранных дел СССР (НКВД) и народного комиссариата внешней торговли СССР (НКВТ) на улице Долгоруковской (арх. И. А. Голосов, И. Л. Маркузе, П. Н. Тернавский), изначально задуманный как конструктивистское здание [1]. Однако, с внесением правок в проект, дом приобрел черты классицистической архитектуры благодаря фасадному декору.

Существуют примеры реконструкций, которые произошли со зданиями уже после их сдачи в эксплуатацию. Кинотеатр «Центральный» в г. Иваново (арх. Е. Ю. Брокман и В. М. Воинов) имел разновысотную асимметричную композицию. Здание претерпело большие изменения в 1950-х гг.: его переустройство производилось по проекту архитекторов Н. Ф. Менде и Н. И. Кадникова. Основным и наиболее принципиальным изменением была пристройка к главному фасаду здания большого симметричного портика с коринфским ордером и мощным карнизом. При этом планировка, как и задний фасад здания, подверглись меньшим изменениям.

Подобные изменения произошли и в г. Иваново со зданием фабрики-кухни «Нарпит № 2»: полукруглый объем превратился в прямоугольный, ленточные окна были разбиты на более мелкие, а на фасаде появился руст и пилястры.

Однако не всегда была возможность провести реконструкцию с изменением объемов изначального сооружения: архитекторы прибегали к приему обогащения пластики фасада различными деталями и элементами, свойственными архитектуре эклектики. Так, дом потре-

бительской кооперации в г. Иваново (арх. И. А. Голосов) не перестраивался: к нему добавили карниз, руст и лоджию с арками.

Иногда происходила реконструкция частично разрушенных во время войны построек, но в новом стиле с применением классических архитектурных образцов. Примером тому служит здание управления ЮВЖД в Воронеже. Оно восстановлено на базе сохранившихся конструкций, но его облик, дополненный доминантной башней с часами, исполнен в классическом стиле.

Реконструкция затрагивала далеко не все объекты конструктивизма. Чаще всего такие изменения проходили только на центральных улицах и площадях, что значительно сокращало государственные расходы. Например, в жилом квартале архитектора Грузенберга в Иваново был изменен только фасад, выходящий на центральный проспект Ленина.

Переоценка архитектурных ценностей привела к утрате подчеркнутой простоты новаторских конструктивистских сооружений. Смена направленности конца 1930-х – начала 1940-х годов в сторону роскоши заставила зодчих обратиться к классике, что привело в действие процесс реконструкции аскетичных конструктивистских объектов. Архитектурные метаморфозы происходили как в ходе строительства, так после сдачи объектов в эксплуатацию или после их частичного разрушения. Причем эти преобразования имели совершенно разный диапазон, варьирующийся от изменения объемов здания до незначительных фасадных насыщений.

Список цитируемой литературы:

1. Белановский Д. Вдовий дом / Д. Белановский // Новая газета : газета. – М., 2013. – 9 декабря (№ 138). – С. 18–19. – URL: <https://novayagazeta.ru/articles/2013/12/09/57571-vdoviy-dom> (дата обращения: 10.12.2021)
2. Зиновьева О.А. Архитектурное убранство Москвы как отображение сталинской политики в 1930–1950-е гг. (зримый образ – скрытый смысл) / О.А. Зиновьева // Вестник МГУ. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2005. – № 4. С. 112–125.
3. Зиновьева О.А. Культурологическое обоснование изменения облика Москвы в 30-е гг. XX в.т (Переход от конструктивизма к сталинской эклектике) / О.А. Зиновьева // Вестник МГУ. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2005. – № 3. С. 149–167.

Ю. Д. Старостенко
Yu. D. Starostenko

*Судьба Зарядья в связи с проектом Второго дома СНК в 1940–1941 годах:
к истории охраны памятников архитектуры в СССР*
*The fate of Zaryadye district in connection with the project of The Second House
of the Council of People's Commissars in 1940-1941: to the history of the architectural
monuments protection in the USSR*

Ключевые слова: охрана памятников архитектуры, советская архитектура, реконструкция Москвы, Зарядье, 1930-е.

Keywords: protection of architectural monuments, Soviet architecture, reconstruction of Moscow, Zaryadye, 1930s.

Аннотация: В центре внимания доклада находится деятельность Комиссии по охране памятников архитектуры Академии архитектуры СССР, связанная с сохранением памятников архитектуры Зарядья в 1940–1941 годах. В докладе рассматриваются проекты 1920–1930-х годов, предполагавшие реконструкцию этого района Москвы, а также предложения Комиссии по охране памятников архитектуры о путях сохранения наиболее ценных исторических зданий Зарядья, снос которых предполагался в связи с началом строительства Второго дома СНК.

Abstract: The report focuses on the activities of the Commission for the Protection of Architectural Monuments of the USSR Academy of Architecture, related to the preservation of architectural monuments of Zaryadye in 1940-1941. The report examines the projects of the 1920s – 1930s, which involved the reconstruction of this area of Moscow, as well as the proposals of The Commission for Protection of Architectural Monuments on ways to preserve the most valuable historical buildings of Zaryadye. The demolition of these buildings was supposed in connection with the start of construction The Second House of the Council of People's Commissars.

Первые проекты, предусматривавшие реконструкцию Зарядья – района с типичной московской застройкой в центре города, в котором памятники старины соседствовали с доходными домами XIX – начала XX века [6, 7], относятся еще к 1920-м годам. Это, прежде всего, проекты «Домов текстилей» и «Домов промышленности», которые разрабатывались для небольшого участка Зарядья [4, 1]. В 1930-е годы речь шла уже о радикальной реконструкции всего этого района. Так, проекты здания Наркомата тяжелой промышленности для Красной площади, разработанные в рамках конкурса 1934 года, предусматривали в том числе и перепланировку Зарядья [5]. В 1936 году при проведении нового конкурса на проект здания того же наркомата местом размещения будущей грандиозной постройки было выбрано уже само Зарядье [2]. Однако ни один из конкурсных проектов не был признан удачным, и вплоть до очередного конкурса уже на проект Второго дома СНК этот район Москвы сохранялся без существенных утрат. Более того, с двух сторон его окружали отрезки Китайгородской стены.

В отличие от предыдущих конкурсов, в конкурсе на проект Второго дома СНК был победитель – принятый к осуществлению проект В. А. и А. А. Весниных [3, 8]. Как и все остальные конкурсные предложения, он предусматривал тотальное уничтожение всего старого Зарядья, но в 1940 году отношение к охране памятников было уже иным, чем в 1936-м.

В августе 1940 года при Академии архитектуры СССР, президентом которой был В. А. Веснин, начала действовать Комиссия по реставрации и охране памятников под руководством И. В. Рыльского [9, л. 160]. Одним из ключевых вопросов, которым занималась комиссия, была судьба древних памятников Зарядья. Немногочисленные сохранившиеся документы свидетельствуют, что ввиду невозможности отменить уже принятое решение о строительстве нового здания, комиссия пред-

лагала сохранить наиболее ценные памятники – часть Китайгородской стены с башнями, церковь «Зачатия Анны, что в углу», и боярские палаты – путем их переноса на предполагаемую территорию парка Музея архитектуры в Коломенском. Для фиксации всех остальных памятников комиссия намеревалась просить Моссовет об отсрочке сноса этих зданий [10, л. 10]. Вероятно, такое соглашение было достигнуто, потому что на 1941 год намечалась большая исследовательская программа, включавшая не только обмеры памятников, но и археологические раскопки на месте будущего строительства. Более того, по непонятным причинам проект Второго дома СНК был скорректирован, и появилась возможность сохранить часть памятников на их исторических местах. Комиссия предполагала обследовать их и выступить «с соответствующим предложением, чтобы перед Домом правительства эта узкая полоса, которая тянется вдоль Варварки, <...> была выявлена в соответствующем цельном окружении, соответственно обработана, и чтобы она в плане города создала интересный культурно-исторический момент» [11, л. 2 об.].

Насколько в 1941 году удалось реализовать намеченный план работ комиссии, судить довольно трудно. И хотя впоследствии Зарядье было снесено, замысел комиссии по сохранению памятников вдоль Варварки получил дальнейшее развитие.

Список цитируемой литературы:

1. Докучаев, Н. Конкурс на «Дом промышленности» / Н. Докучаев // Строительство Москвы. – 1930. – № 3. – С. 31-34.
2. Дом Народного комиссариата тяжелой промышленности в Москве // Архитектура СССР. – 1936. – № 6. – С. 1-28.
3. Изаксон, А. Конкурс на проект Второго дома СНК СССР / А. Изаксон // Архитектура СССР. – 1940. – № 11. – С. 5-19.
4. К конкурсу Дома текстилей // Современная архитектура. – 1926. – № 1. – С. 12-15.
5. Конкурс форпроектов дома Наркомтяжпрома в Москве // Архитектура СССР. – 1934. – № 10. – С. 4-23.

6. Нащокина, М. В. Галерейные дома в Зарядье в XIX – начале XX века / М. В. Нащокина // Архитектурное наследство. Выпуск 70 / Отв. ред., сост. И. А. Бондаренко. – Санкт-Петербург : Коло, 2019. – С. 169-181.
7. Нащокина, М. В. Доходное строительство в Зарядье в конце XIX – начале XX века / М. В. Нащокина // Архитектурное наследство. Выпуск 74 / Отв. ред., сост. И. А. Бондаренко. – Санкт-Петербург : Коло, 2021. – С. 138-154.
8. Поляков, Л. М. 2-й дом СНК / Л. М. Поляков // Строительство Москвы. – 1941. – № 2. – С. 4-9.
9. РГАЭ. Ф. 293 Оп. 1. Д. 23. Л. 158-161. Протокол № 6 заседания Президиума Академии архитектуры СССР от 23 августа 1940 г.
10. РГАЭ. Ф. 377. Оп. 1. Д. 11. Л. 7-10 об. Протокол № 2 заседания Ученого совета комиссии по реставрации и охране памятников. 18 сентября 1940 г.
11. РГАЭ. Ф. 377. Оп. 1. Д. 17. Л. 2-9. Стенографический протокол заседания Ученого совета комиссии по реставрации и охране памятников от 2 апреля 1941 г.

Д. А. Дементьев
D. A. Dementev

Особенности архитектуры срубных зданий и сооружений в СССР на материале проектов периода до 50-х годов XX века

Features of the architecture of log buildings and structures in the USSR on the material of projects from the period up to the 50s of the XX century

Ключевые слова: деревянные здания и сооружения, срубное зодчество, проектирование в СССР.

Keywords: wooden buildings and structures, log architecture, design in the USSR.

Аннотация. Статья посвящена опыту проектирования срубных зданий и сооружений в СССР до 50-х годов XX века. В статье представлены основные особенности проектирования срубных объектов в СССР в первой половине XX века.

Abstract. The article is devoted to the experience of designing log buildings and structures in the USSR until the 50s of the XX century. The article presents the main features of the design of log buildings in the USSR in the first half of the XX century.

В СССР до 50-х годов XX века на основе срубной технологии наряду с жилищем проектировались также общественные, хозяйственные и инженерные здания и сооружения [4, 5, 7].

Начиная уже с 30-х годов XX века, особое внимание уделялось решению проблем малоэтажного жилого строительства [1, 2]. Советскими управленцами и архитекторами отмечалось, что для развития страны решение проблем нерационального и недостаточного возведения малоэтажного жилья имеет большое значение [8, с. 5–8]. Предлагалось эти проблемы решать путем увеличения масштабов строительства жилья массового заводского изготовления. Проводились научные и проектные работы в области малоэтажного жилого строительства [6]. Срубная технология в этих исследованиях рекомендовалась в качестве наиболее предпочтительной для регионов богатых лесом.

Архитектурные проекты СССР, выполненные до 1950-х годов по срубной технологии, охватывают обширную типологию зданий и сооружений: жилые одноэтажные и многоэтажные дома, ясли и школы, административные здания, клубы и кинотеатры, здания торговли, пожарные депо и технические сооружения, хозяйственные постройки в сельской местности.

Во всем многообразии проектов срубных зданий были выявлены общие приемы решения как пространственной структуры, так и архитектурного облика зданий [3, с. 214–239]. Эти приемы различались в зависимости от времени создания проекта и типа сооружения (жилище, общественное здание, хозяйственная постройка). Одной из характерных особенностей проектов

и проектирования срубных зданий в СССР до 50-х годов является попытка создания архитекторами цельной архитектурно-пространственной среды, в первую очередь в сельской местности. Как известно, создание аналогичной цельной среды является особенностью традиционного срубного зодчества. По мнению автора, в архитектуре деревянных зданий периода СССР до 50-х годов XX века архитекторы стремились сохранить особенности традиционной срубной архитектуры.

Список цитируемой литературы:

1. Блохин, П. Н. Архитектурно-планировочные решения малоэтажных жилых домов [Текст] / Канд. архитектуры П. Н. Блохин. – Москва : Госстройиздат, 1957. – 23 с. : план. – (Материалы ко 2-й сессии общего собрания членов Академии... / Акад. строительства и архитектуры СССР. Науч.-исслед. ин-т жилища).
2. Блохин, П. Н. Типизация жилищ и общественных зданий при планировке населенных мест : Практика работ ССЖМ 1932 г. / П. Н. Блохин. – Москва ; Ленинград : Госстройиздат, 1933.
3. Гладков, Б. В. Деревянный жилой дом заводского изготовления : (Метод комплексного исследования) / Б. В. Гладков ; под ред. проф. д-ра техн. наук Г. Г. Карлсена. – Москва : Госстройиздат, 1957.
4. Иллюстрированный каталог типовых проектов для сельского строительства / СССР. М-во гор. и сельского строительства. Упр. по строительству в колхозах. Упр. проектных работ. – Киев ; Москва : Издат. отд. Укрупросельстроя, 1956.
5. Каталог проектов административных, общественных зданий и жилых домов колхозников с хозяйственными постройками, утвержденных Комитетом по делам архитектуры при СНК СССР для строительства в сельских населенных местах на 1946 год / Комитет по делам архитектуры при СНК СССР. – Москва : Государственное архитектурное издательство, 1946.
6. Опытное жилищное строительство НКТ РСФСР 1927 года / РСФСР. Народный комиссариат труда. Секция по рабочему

- строительству // Под ред. Техн. комиссии по опытному строительству НКТ РСФСР; предисловие: А. Бахутов. – Москва : Гострудиндат, 1931.
7. Проекты сельского строительства : Здание райисполкома. Сельсоветы. Школы. Квартиры преподавателей / Средне-Волжский край. Управление строительного контроля. – Самара : Ср.-Волж. краев. упр. строит. контроля, 1931.
 8. Типовые проекты и конструкции жилищного строительства, рекомендуемые на 1930 г. / В разработке проектных и текстовых материалов сборника-альбома приняли участие следующие авторы: М. О. Барщ, В. И. Вельман, И. И. Везузов [и др.]; ред. В. И. Вельмана; Строит. комиссия ЭкоСО РСФСР. – Москва : Гос. техн. изд-во, 1930.

В. С. Глазьева, В. И. Ламбрихт
V. S. Glazieva, V. I. Lambrikht

Приемы организации территории больничных комплексов на примере НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина и РНИМУ им. Н. И. Пирогова
Methods of designing of hospital territories basing on the examples of N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology and Pirogov Russian National University

Ключевые слова: архитектура медицинских учреждений, архитектура больницы, функциональное зонирование, городская застройка, генплан, композиционное решение, павильонная застройка.

Keywords: architecture of hospitals and medical institutions, functional zones, city development, general plan, compositional design, pavilion building.

Аннотация: Изучение композиционных приемов в проектировании территории больничных комплексов эпохи советского модернизма 1970-х годов на примере Онкологического центра АМН СССР имени Блохина и РНИМУ им. Н. И. Пирогова представляется важной задачей в контексте рассмотрения проблемы создания благоприятной среды для пациентов в активной городской застройке.

Abstract: Analysis of the methods used in designing of the territory of hospitals of the Soviet modernism basing on the examples of N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology and Pirogov Russian National University appears to be a very important task in the context of creating comfortable and healing environment for patients in the city surroundings.

При размещении больниц в активном городском контексте зачастую возникает задача создания безопасной внутренней среды для пациентов. В рамках работы предлагается рассмотреть различные приемы организации территории городских больниц Москвы советского периода 1970-х годов.

С. О. Хан-Магомедов писал, что павильонный тип [2] построения больничных комплексов был распространен в тот период. Больница им. Боткина (арх. А. И. Гегелло, Д. Л. Кричевский, 1920-е), состоявшая из собранных на одной территории различных корпусов, находящихся на некотором расстоянии друг от друга, – один из первых примеров комплексов данного типа. Павильонный тип подвергся критике [2] уже в 1930-х годах, однако он нашел свое отражение в больничных комплексах второй половины того же столетия.

Научно-исследовательский институт им. Блохина на Каширском шоссе состоит из горизонтальных корпусов, вытянутых вдоль улицы, башни, отдельно стоящих зданий, расположенных в озелененных зонах. Продольно вытянутые корпуса ограждают внутреннее пространство комплекса от агрессивной среды шоссе. Со стороны главного входа их отделяет зона озеленения. Они подняты на пилоны, связаны воздушными переходами, формируют следующий слой озеленения – зеленый бульвар. Зоны передвижения разделены на пешеходную и автомобильную: пешеходный парадный вход с фонтаном, поднятый на мост, и проходящую под ним дорогу, предназначенную для автомобилей.

В глубине зеленой территории находятся остальные здания стационара. Вокруг комплекса располагается большое количество зеленых зон, формирующих собой «подушку», защищающую его от агрессивной городской среды.

Другим примером отдельного комплекса является РНИМУ им. Н. И. Пирогова, окруженный более тесной городской застройкой, включающей жилые дома и несколько институтов. На территории растянулся учебный корпус университета, в отдельный объем вынесена библиотека. Здесь нет большой территории, комплекс устроен более тесно. К более активному Ленинскому проспекту вынесен лечебный комплекс РДКБ, больница решена П-образными зданиями, последовательно расположенными вдоль улицы Саморы Машела с менее интенсивным автомобильным движением. Улицу формирует сплошная стена фасадов. Внутри здание раскрывается тихими дворами.

Здание РНИМУ им. Пирогова со стороны выглядит однообразно, садовые пространства помещены в периметр здания, что защищает их от шума более оживленной ул. Островитянова. Оно замкнуто в себе, существует отдельно от больничного комплекса. Перед входом в здание находится явно выраженное общественное пространство площади и буферная зеленая зона, отражающая площадь от улицы Островитянова.

В обоих случаях архитекторы стремились создать тихую, защищенную среду на территории больничного комплекса, используя ряд приемов зонирования территории: отделение озелененной рекреации от шума го-

родских улиц стенами больничных корпусов; ограждение периметра клиники зелеными зонами; разделение пешеходных и транспортных потоков. Эти меры позволяли создать безопасную среду в условиях активной городской застройки.

Список цитируемой литературы:

1. Иконников, А. В. Архитектура Москвы XX века / А. В. Иконников. – Москва : Московский рабочий, 1984.
2. Хан-Магомедов, С. О. Архитектура советского авангарда : Книга вторая. Социальные проблемы. Мастера и течения / С. О. Хан-Магомедов. – Москва, 1996.

А. И. Кадлубинская; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш
A. I. Kadlubinskaya; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash

Реконструкция фабрики «Большевик» в Москве. Джон МакАслан + Партнеры *Bolshevik factory reconstruction in Moscow. John McAslan+Partners*

Ключевые слова: современная реконструкция, изменение функции, фасадная система, формирование объема комплекса, Джон МакАслан, реновация фабрики.

Keywords: modern reconstruction, new function, facade system, shaping of the volume of the complex, John McAslan, factory renovation.

Аннотация: На примере фабрики «Большевик» в Москве рассмотрен подход бюро «Джон МакАслан + Партнеры» к современной реконструкции. Стадии и характер изменений, внесенных в комплекс, выявлены на уровнях объема, планов и фасадов.

Abstract: The study uses the example of the Bolshevik factory in Moscow to identify approach of the architectural bureau John MacAslan + Partners to modern reconstruction. The stages and nature of changes made to the complex are revealed at different levels of volume, plans and facades.

На территории нынешней Москвы оказалось большое количество фабрик, строившихся во второй половине XIX века, которые нуждаются в пересмотре функциональной направленности. Вопрос реконструкции производственных комплексов является актуальным для современного города. Бюро «Джон МакАслан + партнеры» специализируется на реконструкции таких объектов. Для решения проблемы оживления промышленных зон бюро закладывает в проект реконструкции сразу несколько функций – жилую, культурную, рабочую и торговую, чтобы задействовать жителей города.

На первом этапе проектирования в бюро всегда проводят исследование объекта. История фабрики включает в себя несколько ключевых изменений: достройка, объединение и снос части зданий. При разработке проекта фабрики «Большевик» ведущий архитектор Эйдан Поттер учел все стадии преобразований. Например, здание Музея Русского импрессионизма было спроектировано с учетом самого первого плана фабрики, воспроизводя положение и форму хранилища муки.

Выявлены следующие стадии работы с комплексом:

– СОХРАНЕНИЕ – после реконструкции были полностью восстановлены фасады трех лицевых зданий бывшего фабричного комплекса.

– МИМИКРИЯ – внутри комплекса часть корпусов были возведены заново, сохраняя только подобие оригинала, повторяя оригинальный рисунок белой кирпичной кладки и делая упор на современные детали, например, крупные окна.

– ОБЪЕДИНЕНИЕ – стеклянный коридор собирает несколько корпусов в единое целое, образуя «теплую улицу», новый формат пространства в комплексе.

– ПОГЛОЩЕНИЕ – современный объект захватывает все здания и постепенно опускает вниз вытянутые пристройки, собирая композицию воедино. Так, уже во внутреннем дворе здания старые и новые фасады существуют вместе.

На примере объемного построения легче проследить «поглощение» руины, на планах – плавный переход от исторического к современному, а на фасадах – столкновение полярных систем: прошлого и настоящего.

Исторический фасад состоит из нескольких слоев: тектонические слои, в которых схема выражает работу конструкций – метрический ряд карнизов, образующих плоскости-полосы и наложенная на них второстепенная система окон;

графические слои, не связанные с наполнением здания – декоративные орнаменты.

Современный фасад стремится выдать себя за пространственно-тектоническую схему, представляя обобщенные в плоскости и полосы архитектурные мотивы, это полностью графическая схема. В ней можно проследить ритмические закономерности трех типов. На вертикальные прямые нанизаны плоскости, иногда являющиеся окнами, иногда нет. Можно выделить два слоя: саму динамичную сетку и оконные пятна, встроены в нее.

По итогам исследования выявлены ключевые стадии процесса реконструкции фабрики «Большевик», которые по-разному раскрываются при рассмотрении объема, плана и фасадов.

Основываясь на анализе фасадных схем, были выведены общие различия построений: исторический фасад – строгий и тектонический, стремящийся к горизон-

тали; современный фасад – динамичный и графический, стремящийся к вертикали.

Список цитируемой литературы:

1. Верещагина, Е. Я работаю в здании фабрики «Большевик». Кто работает в бывшем цехе пирожных и на складе муки / Е. Верещагина // The Village : Новостной ресурс. – Опубликовано 26 июля 2017 г. – URL: <https://www.the-village.ru/business/wherework/275926-bolshevik> (дата обращения: 02.10.2021).
2. Кондратьева, С. За что фабрика «Большевик» получила международную премию / С. Кондратьева // Strelka mag : [сайт]. – Опубликовано 1 ноября 2016 г. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/bolshevik> (дата обращения: 29.09.2021).
3. Мармелад из яблок, какао и конфеты сафо: история кондитерской фабрики «Большевик2 // Mos.ru : Государственный новостной портал. – Опубликовано 17 мая 2017. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/24138073/> (дата обращения: 02.10.2021).
4. Промышленное наследие и архитектура Музея русского импрессионизма : лекция / Э. Поттер, А. Багаутдинов. – Опубликовано 12 ноября 2018 г. – Изображение (движущееся) : электронное // Музей русского импрессионизма: официальная страница музея на сайте facebook.com. – URL: <https://fb.watch/8N3FdoaCJo/> (дата обращения: 20.10.2021).
5. Lessons in resilience. – Опубликовано 19 мая 2021 г. – Изображение (движущееся) : электронное // New London Architecture: официальный канал форума на сайте youtube.com. – URL: <https://youtu.be/VbVjMxAMfgk> (дата обращения: 12.10.2021).
6. MAKE DESIGN MATTER – July Talk – John McAslan + Partners. – Опубликовано 26 ноября 2019 г. – Изображение (движущееся) : электронное // Article 25: официальный канал фонда на сайте youtube.com. – URL: <https://youtu.be/mu-N7vDSplk> (дата обращения: 12.10.2021).

С. А. Котиев; научн. рук. – Ю. Е. Ревзина
S. A. Kotiev; scientific advisor – Yu. E. Revzina

Многоквартирный дом Astris на улице Косыгина в Москве по проекту М. А. Белова как пример неоманьеризма *Residential building Astris (Kosygin Street, Moscow) designed by M. Belov as an example of neo-mannerism style*

Ключевые слова: *маньеризм, неоманьеризм, ордер, Михаил Белов, палаццо.*

Keywords: *mannerism, neo-mannerism, order, Mikhail Belov, palazzo.*

Аннотация: *В статье рассматривается проект жилого дома Astris на улице Косыгина в Москве по проекту Михаила Белова как пример неоманьеризма.*

Abstract: *The article deals with the project of the residential building Astris (Kosygin Street, Moscow) by Mikhail Belov as an example of neo-mannerist style.*

В 2021 году по проекту Михаила Белова в Москве на ул. Косыгина был завершён многоквартирный дом Astris. Здание поддерживает неоклассическую тему, заданную архитектором в начале двухтысячных в соседнем многоквартирном комплексе «Монолит». Однако новый дом ещё более фантазиен по своей композиции и работе с ордерами, что говорит не о строгом следовании мастера канону, а об использовании классической архитектурной лексики в авторском контексте. Сам М. А. Белов и искусствовед С. Ю. Кавтарадзе пришли к выводу, что стиль построенного дома можно отнести к «неоманьеризму» не только из-за очевидного оммажа позднеренессансным дворцам, но и за лёгкость и свободу обращения с классическими формами. В проекте больше читается «именно манера, а не жесткий стиль», вольная игра по правилам заданной архитектором темы, принципы, по которым работали многие мастера позднего Возрождения.

На улице Косыгина «дворец» выходит сравнительно скромным и коротким боковым фасадом. Первое впечатление: перед нами небольшой итальянский городской дворец. Но Михаил Белов, много работавший над проектами театров (а маньеристы XVI в. часто организовывали представления) проводит зрителя вглубь мимо главного въезда, отмеченного тетрапилоном, к парадному огромному каре. Это максимально динамичное и беспокойное пространство за счёт сложных ордерных

композиций и ризалитов. Ни одно палаццо немислимо без внутреннего колонного двора. Данное каре и есть последний, но без одной стены. Зритель будто попадает в гигантскую театральную декорацию или выстроенный в натуральную величину макет, что усиливает психологическое воздействие архитектуры.

Во-вторых, использование ордерных форм отличается вольностью. На мощном цоколе покоятся два одинаковых яруса тосканских колонн и пилястр (все с энтазисом). Особенно необычно смотрятся эдикулы ризалитов лестничных маршей, стоящие только на изящных кронштейнах круглой формы. Сам архитектор утверждает, что непривычная тектоника связана с декоративной функцией ордера, вырастающего из плоскости стены. Об этом моменте стоит сказать отдельно, так как пилястры и колонны нарочито гладкие, а поле – рутованное, с четким делением на блоки, как во многих произведениях итальянского маньеризма (Палаццо дель Те Джулио Романо, Палаццо Тьене и Вальмарана Андреа Палладио и пр.)

В-третьих, в проекте использованы детали авторского рисунка Михаила Белова. Это активно используемый руст на колоннах нижнего яруса, но не как во дворе палаццо Питти Бартоломео Амманати, как на эдикулах палладиевого дворца Тьене: он разреженный в виде мощных прямоугольных блоков, для придания ему тектоничности по сравнению с верхним. Также уникальны остановы тяг ан-

таблемента из камня на некоторых окнах, где их (тяг) форму повторяют кованные решетки французских балконов.

В-четвертых, интересен аттиковый этаж. Белов неожиданно обрамляет окна венчающего этажа рустованными и мощными наличниками почти в духе Фелибера Деломра, а над главным портиком водружает почти невесомую колоннаду, где над тонкими колоннами свисают непропорционально огромные мутулы с гуттами. С земли это воспринимается как мощная горизонтальная форма: стойки почти пропадают. Некий балдахин, выполненный в фибробетоне.

Главное, что роднит Михаила Белова с маньеристами XVI века, – желание искать новые формы в рамках ордерной стилистики all'antica.

Список цитируемой литературы:

1. *Витрувий Поллион, М.* Десять книг об архитектуре / Витрувий; перевод с лат. Ф. А. Пиотровского. – Изд. стереотип. – Москва : URSS, 2021. – 320 с. – (Из истории архитектурной мысли). – ISBN 978-5-9710-8768-7.
2. *Палладио, А.* Четыре книги об архитектуре Андреа Палладио, в коих, после краткого трактата о пяти ордерах и наставлений наиболее необходимых для строительства, трактуется о частных домах, дорогах, мостах, площадях, кситах и храмах. В 2 томах / В пер. акад. архитектуры И. В. Жолтовского. – Москва : Изд-во Всес. акад. архитектуры, МСМXXXVI [1936]. – (Классики теории архитектуры / Под общ. ред. А. Г. Габричевского).
3. *Borsi, F.* L'architettura del principe / F. Borsi. – Firenze: Giunti Martello, 1980.
4. *Wittkower, R.* Architectural Principles in the Age of Humanism / R. Wittkower. – London : Academy Editions, 1991.

С. В. Головин; научн. рук. – О. Р. Мамлеев

S. V. Golovin; scientific advisor – O. R. Mamleev

Современные мировые тенденции проектирования ТПУ Modern global trends in Transport hub design

Ключевые слова: транспортно-пересадочный узел, железнодорожные территории, устойчивое развитие, общественные пространства.

Keywords: transport hub, railroad areas, sustainable development, public spaces.

Аннотация: В статье представлены сложившиеся тенденции и особенности проектирования транспортно-пересадочных узлов.

Abstract: The article presents the prevailing trends and design features of transport interchange hubs.

Для начала разговора о ТПУ стоит обратиться к официальному определению: *транспортно-пересадочный узел – комплекс объектов <...> с расположенными на них, над или под ними объектами транспортной инфраструктуры, а также другими объектами, предназначенными для обеспечения безопасного и комфортного обслуживания пассажиров в местах их пересадок с одного вида транспорта на другой* [1].

На сегодняшний день ТПУ играют очень важную роль в формировании городской среды. Сугубо утилитарные постройки постепенно уходят в прошлое, все большее значение приобретает качество среды и комфорт. Современный ТПУ не только средство достижения какой-то цели, а высококачественная городская среда [2].

ТПУ сегодня постоянно трансформируются, осваивая множество функций, при этом основной, но не определяющей его структурное содержание является транспортная функция [3].

Современная мировая практика проектирования ТПУ не стоит на месте. Разрабатываются новые подходы, достигается новое качество пространства. Так, например, терминал Центрального вокзала Арнема (2015), спроектированный нидерландским бюро UNStudio, является примером создания бесшовной городской среды. Платформы городских электричек плавно перетекают в переход, который превращается в главный зал ожи-

дания с кафе, магазинами и перехватывающей парковкой. Зал, в свою очередь, постепенно переходит в уличное пространство с благоустройством и близлежащими станциями автобуса. Данный подход дает возможность сделать среду доступной и экологически привлекательной. С помощью общественных пространств, перетекающих в главный вестибюль, ТПУ органично вбирает множество дополнительных функций и удачно встраивается в городскую среду.

Проект моста над вокзалом Вильнюса, разработанный британским бюро Захи Хадид, является также характерным примером проектирования современного ТПУ. Мост длиной 150 метров стал центральной частью существующего вокзала. Главные акценты – прогулочные зоны и велодорожки. Конец моста превращается в амфитеатр с площадью и залами ожидания. Также стоит отметить обильное озеленение и использование фотоэлектрических панелей. Данный проект является иллюстрацией частого приема для расширения функционала вокзалов.

Стоит также вспомнить центральный вокзал Делфта. Выполненный голландским бюро Месапоо, вокзал представляет собой многофункциональный комплекс и ТПУ. Большой холл объединяет в себе зону ожидания, магазины и кафе. Внизу находятся железнодорожные платформы. Над холлом расположились офисы муниципального управления. Проект выделяет тенденцию смешивания функций. Расположение в центре города,

стесненные условия также продиктовали многоуровневость и сложную конфигурацию этого здания.

Таким образом, к главным мировым тенденциям в проектировании ТПУ относятся:

- создание доступной и комфортной среды;
- многофункциональность;
- увеличение функциональности существующих ТПУ;
- координация разных видов транспорта;
- прямая связь железнодорожного транспорта с системами городского транспорта;
- вовлечение ТПУ в проекты комплексного развития территорий города в зоне их влияния;
- появление новой инфраструктуры;
- превращение транспортно-пересадочных узлов в большие транспортно-пересадочные комплексы;
- экологичность и энергоэффективность.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919338> (дата обращения: 14.12.2021).
2. Башкаев, Т. И. Место транспортно-пересадочных узлов в новой градостроительной парадигме / Т. И. Башкаев // Architecture and Modern Information Technologies. – URL: <https://www.marhi.ru/AMIT/2015/4kvart15/bashkaev/abstract.php> (дата обращения: 14.12.2021).
3. Евреенова, Н. Ю. Современные тенденции формирования транспортно-пересадочных узлов за рубежом / Н. Ю. Евреенова // Неделя науки – 2014. "Наука МИИТа – транспорту": Труды научно-практической конференции. В 2 ч. / Московский гос. ун-т путей сообщения (МИИТ); под общ. ред. В. М. Круглова. – Москва: Московский гос. ун-т путей сообщения, 2014. – Часть 2. – Москва: МИИТ, 2014. – С. IV-87-IV-88.

В. А. Дудырев; научн. рук. – Н. Л. Павлов, Е. В. Ермоленко, А. Ю. Воробьев
V. A. Dudyrev; scientific advisors – N. L. Pavlov, E. V. Ermolenko, A. Yu. Vorobyov

Будущее павильона «Шестигранник» глазами студентов Московского архитектурного института Vision of the future of the Hexagon Pavilion by students of the Moscow Institute of Architecture

Ключевые слова: реновация музея, павильон «Шестигранник», музей «Гараж», гибкая архитектура, исследовательский проект.

Keywords: museum renovation, Hexagon Pavilion, Garage Museum, flexible architecture, research project.

Аннотация: На примере реновации павильона «Шестигранник» происходит сравнительный анализ проектов всемирно известного архитектурного бюро SANAA и команды студентов Московского архитектурного института с выявлением основных различий в проектных предложениях.

Abstract: In the example of the renovation of the pavilion "Hexagon" a comparative analysis of the projects of the world-famous architectural bureau SANAA and a team of students from the Moscow Architectural Institute reveals the main differences in the design proposals.

Павильон «Шестигранник» – известный проект советского архитектора Ивана Жолтовского, созданный для Всероссийской сельскохозяйственной и кустарно-промышленной выставки 1923 года в Парке Горького. За время своего существования павильон неоднократно менял свое функциональное назначение: использовался и как выставочное пространство, и как танцплощадка, и даже как столовая. Дважды павильон сильно страдал от пожаров, в 1970-е и 1980-е годы, и после последнего разрушения оставался заброшенным вплоть до наших дней, пока его не приобрела Организация современного искусства Романа Абрамовича.

Изначально планировалось произвести реновацию здания по проекту Р. Колхаса, однако работы по модернизации павильона так и не были проведены. В ноябре 2021 года Музей современного искусства «Гараж» презентовал проект реновации «Шестигранника», выполненный японским бюро SANAA. Однако еще летом 2021 года группа студентов МАРХИ разработала исследовательский проект реновации павильона И. Жолтовского Garage Extension.

Автор данной статьи входил в авторский коллектив разработчиков проекта. Ниже приведены ключевые позиции альтернативного проекта развития павильона «Шестигранник».

Основная концепция проекта основана на интеграции современной архитектуры в руины исторического памятника. Включение панелей из поликарбоната и металлических рамок с остеклением в сохранившуюся структуру павильона создает диалог с оригинальными деревянными импостами и стенами, в то же время не является дословной интерпретацией. В отличие от японских архитекторов, которые предлагают облицевать каркас алюминием и установить большие окна в структуру каркаса, студенты МАРХИ в проекте оставили конструктивную основу нетронутой, сохраняя аутентичный вид павильона.

В основе функциональной структуры студенческого проекта лежит идея интеграции современных помещений в существующий контекст. На протяжении всей насыщенной истории павильон прошел через различ-

ные функциональные трансформации, что послужило концепцией нового функционального программирования. Проект предусматривает наличие не только выставочных пространств во всех сегментах павильона, но и дополнительные помещения, такие как кафе, лекционный зал, большое рекреационное пространство фойе. На первый взгляд, в части функционального решения проект схож с предложением бюро SANAA, однако есть и принципиальное отличие: выставочное пространство в учебном проекте не прерывается второстепенными функциями, а проходит сквозь них, позволяя не отвлекаться от просмотра выставок. Такое решение всецело погружает посетителей в мир искусства.

Главным отличием двух проектов является отношение между зданием и пространством внутреннего двора. В предложении SANAA двор используется в качестве линейной коммуникации между павильонами, в то время как студенты предлагают использовать двор как открытое программируемое пространство, общественную или выставочную зоны; предусмотрена возможность объединения внутреннего пространства двора с павильонами музея.

Список цитируемой литературы:

1. Болотов, Ю. Открытие года: Новый «Гараж» Рема Колхаса в парке Горького / Ю. Болотов, О. Клещерева // The Village : [сайт]. – URL: <https://www.the-village.ru/city/photoreportage/216305-garage> (дата обращения: 29.11.2021).
2. Левченко, Л. «Гараж» прирастет «Шестигранником»: Как будет устроен новый корпус музея – рассказывает директор и авторы реконструкции / Л. Левченко // The Village : [сайт]. – URL: <https://www.the-village.ru/city/architecture/shestigrannik> (дата обращения: 29.11.2021).
3. Михальченко, Е. «ГАРАЖ» представил проект реконструкции павильона «Шестигранник» в Парке Горького / Е. Михальченко // Strelka Mag : [сайт]. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/garazh-predstavil-proekt-rekonstrukcii-pavilona-shestigrannik-on-byt-zakryt-zaborom-10-let> (дата обращения: 29.11.2021).
4. Павильон «Шестигранник» // Garage : [сайт]. – URL: <https://garagemca.org/ru/about/hexagon> (дата обращения: 29.11.2021).
5. Рауф, С. Новости музея «Гараж»: павильон «Шестигранник» в Парке Горького восстановит японское бюро SANAA / С. Рауф // Архитектура и дизайн | AD Magazine: [сайт]. – URL: <https://www.admagazine.ru/article/novosti-muzeya-garazh-pavilon-shestigrannik-v-parke-gorkogo-vozstanovit-yaponskoe-byuro-sanaa> (дата обращения: 29.11.2021).
6. Тарабарина, Ю. Растворение с углублением / Ю. Тарабарина // Archi.ru: [сайт]. – URL: <https://archi.ru/russia/94729/rastvorenie-s-uglubleniem> (дата обращения: 29.11.2021).

Т. Г. Данилова; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова

T. G. Danilova; scientific advisor – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova

Социальные аспекты ЖКХ-арт как предпосылки соучаствующего проектирования в России

Social aspects of Housing and Communal Services Art as a prerequisite for participatory design in Russia

Ключевые слова: *арт, народное искусство, сообщество, жители, соучаствующее проектирование.*

Keywords: *art, folk art, community, residents, participatory design.*

Аннотация: *В статье рассмотрено явление ЖКХ-арт в Москве, выявлены положительные качества и предпринята попытка проанализировать связь с социальным аспектом соучаствующего проектирования в России.*

Abstract: *The article is devoted to the phenomenon of Housing and Communal Services Art in Moscow and identified positive qualities. It attempts to analyze the relationship with the social aspect of participatory design in Russia.*

Развитие комфортной городской среды стало важной частью в формировании города, особенно в уже давно сформировавшихся городах. Самый эффективный метод развития – это соучаствующее проектирование, которое является коммуникативным мостом между жителями, архитекторами и администрацией [1]. В статье рассмотрено противоречивое явление ЖКХ-арт и его характеристики для становления соучаствующего проектирования.

В рамках исследования изучены различные источники в сети, проведено натурное обследование ряда обустроенных дворов в московских районах Южное Бутово, Хорошево-Мневники, Измайлово. Проведен опрос в виде коротких интервью у прохожих, изучено их отношение к этому явлению. Привлечены исследования психологов, экологов и ученых других смежных специальностей на эту тему.

ЖКХ-арт – это обустройство придомовой территории силами жителей с использованием подручных материалов. Возникновение самого термина связано с появлением в сети одноименного паблика «ВКонтакте» в 2014 году. Объекты жилищно-коммунального народного творчества собирались авторами годами и потом были представлены в соцсети как достояние общности [2]. Создавались такие арт-объекты из простых материалов и предметов быта. Это происходило из-за дефицита материалов в постсоветское время и также из-за желания сохранить устаревшие вещи и дать им «новую жизнь». Их можно разделить на несколько групп: автомобильные шины, мягкие игрушки, пластиковые бутылки, манекены, деревянные материалы и др. [4]

Обустройство придомовой территории можно рассматривать как определенную адаптацию населения

к городским условиям в 60–70 годы XX столетия. Люди, пришедшие в новостройки с пустующими дворами из уютного частного сектора, стремились создать уют и красоту, находя необычные способы и материалы. Подобные объекты всегда уникальны и встречаются в разных районах и городах. Основные места народного творчества – спальные районы и дворы с советской застройкой [4]. Это явление было распространено в Москве в 2014–2018 годах. На данный момент ЖКХ-арт, как повсеместное явление, отсутствует из-за реноваций и рядового благоустройства. В центре Москвы редко можно встретить ЖКХ-арт, это явление сохранилось только в тех районах, которые не подвержены реновации. С 2021 года народное творчество из автомобильных покрышек постепенно исчезает, потому что в России запретили их использование на газонах для благоустройства в любой форме.

Несмотря на такие радикальные запреты основного материала для создания ЖКХ-арта, все же именно время работает против него гораздо сильнее, чем штрафы и предписания. Игрушки облезают, краска облупливается, а нравы меняются. Прохожие и местное население относятся к данному проявлению творчества нейтрально или даже с интересом, архитектурный круг напротив воспринимает ЖКХ-арт с определенной осторожностью, а главными противниками этого явления становятся приверженцы стандартизации и современные урбанисты [3]. Однако ЖКХ-арт нужно воспринимать не только с архитектурно-дизайнерской точки зрения. Подобное партизанское благоустройство располагает жителей к знакомству друг с другом и формированию тесного соседского сообщества, которое является частью соучаствующего проектирования, его основной аудиторией [3].

Народное творчество имеет ряд отрицательных качеств, таких как: непрофессиональный подход к благоустройству территорий; небезопасные материалы; недолговечные объекты; неопрятный внешний вид [3]. Но самое важное, что нужно вынести из этого явления – социокультурный контекст. ЖКХ-арт создал общины жителей, подключил администрацию к процессу благоустройства. Это, в свою очередь, имеет положительные последствия для города в целом: у жителей появилась возможность оповещать о существующей проблеме в благоустройстве; возникает взаимодействие администрации с жителями; происходит формирование положительного урбанистического социокультурного феномена, способствующего увеличению и повышению качества благоустроенных городских территорий.

Социальный аспект, созданный ЖКХ-артом, может быть использован в соучаствующем проектировании. Полученный в процессе изучения этого явления опыт, а также привлечение специалистов, администрации районов и помощь в виде грантов создадут благоприятную почву для помощи жителям в обустройстве городской среды.

Список цитируемой литературы:

1. Глазычев, В. Л. Урбанистика / В. Л. Глазычев. – Москва : Европа, 2008.
2. Польский, А. Жилищно-коммунальное искусство / Антон Польский (Мэйк) // Институт исследования стрит-арта : [сайт]. – Опубликовано в 2016 г. – URL: <http://streetartinstitute.com/communal-art/> (дата обращения: 04.10.2021).
3. Смирнов, А. В. Искусство городских дворов: специфика явления и перспективы изучения / А. В. Смирнов. – Москва, 2017. – URL: <https://actual-art.org/files/sb/08/Smirnov.pdf> (дата обращения: 18.11.2021).
4. Соколова, П. Как воспринимать ЖЭК-арт / П. Соколова. – Москва : Школа дизайна НИУ ВШЭ, 2019.

М. Н. Алиев; научн. рук. – А. Л. Бавыкин
M. N. Aliev; scientific advisor – A. L. Bavykin

Проблема интеграции культурно-общественного здания в городскую среду исторической застройки

The problem of integrating a cultural and public building into the urban environment of historical buildings

Ключевые слова: интеграция, культурно-общественное здание и историческая застройка, воздействие, исторический центр, контекст, синтез.

Keywords: integration, cultural and public building and historical buildings, impact, historical center, context, synthesis.

Аннотация: Современные культурно-общественные здания зачастую оказывают значимое влияние не только на градостроительный контекст города, но и на пространственную среду окружающих зданий. Такие здания, как правило, по своей функциональной основе являются точкой притяжения для жителей и важным градостроительным и архитектурным акцентом.

Abstract: Modern cultural and public buildings often have a significant impact not only on the urban planning context of the city, but also on the spatial environment of the surrounding buildings. Such buildings, as a rule, by their functional basis are a point of attraction for residents and an important urban planning and architectural focus.

Любой город в своем многообразии хранит следы архитектурных эпох. В традиционном определении город – это центр социальной жизни, значительный как по численности населения, так и по способности выполнять многочисленные экономические, политические и культурные функции [2].

Каждая из эпох сопровождалась новым архитектурным течением, отражающим культурно-общественный запрос на искусство своего времени. Архитектура города – во многом отражение этих течений, запечатленное в пространстве города на многие века. Выдающиеся архитекторы каждой из эпох тонко чувствовали незримую тень искусства, застывшую в том моменте, и превозносили ее, создавая новую архитектуру.

Исторический город, обладающий своим собственным «языком и музыкой», не всегда приемлет современную архитектуру, выделяющуюся на общем фоне архитектурного стиля улицы или целого исторического района. Чтобы компенсировать такое «вмешательство», архитекторы часто делают визуальные отсылки к зданиям прошлого, тем самым растворяя здание в общей архитектурной среде. Одно из главных условий правильного синтеза культурно-общественного здания – соблюдение контекста.

Говоря о контексте, важно понимать, что его необходимо лишь учитывать, но не делать цитаты буквальными. Уместно цитирование лишь базовых вещей – общего пропорционирования, колористики, материалов. Лишь тогда синтез будет правильным. Этот подход характеризуется как симбиотический. Используя его, можно как напрямую внедряться в структуру исторического здания, так и просто находиться в квартале исторической среды, при этом взаимодействуя как единое целое с окружающей застройкой.

Однако бывают и другие способы взаимодействия, когда современная архитектура противопоставляется историческому контексту, создавая зачастую очень интересные сочетания и контрасты. На таком методе создаются неповторимые пространственные структуры. Метод контраста хорошо работает, когда нужно акцентировать внимание на современном культурно-общественном здании.

Он редко применяется на практике в цельном историческом квартале, чаще – на обособленных исторических зданиях.

На примере Галереи Джеймса Симона (арх. бюро Дэвида Чипперфильда), мы можем увидеть, как автор использовал прием симбиоза. Материалы, пропорциональные соотношения и общая атмосфера архитектуры на нескольких уровнях перекликаются с окружающей застройкой. Это не буквальная отсылка к контексту данного пространства, это переосмысление, правильный синтез, где архитектура на чувственном уровне сопрягается с остальной застройкой.

Контраст же хорошо виден на примере Национального музея искусств XXI века (Zaha Hadid Architects). Деконструктивистское сооружение, казалось бы, инородное по своему духу историческим кварталам Рима, отлично сочетается, контрастируя и, тем самым, акцентируя на себе внимание.

Сейчас в условиях плотной городской застройки как никогда важна проблема синтеза. Необходимо с «пользой, прочностью, красотой» встраивать новые здания, чтобы обеспечить гармоничное сосуществование старого и нового в архитектурно-пространственной среде города [1].

Тот или иной прием в значительной мере влияет и изменяет окружающий контекст. Синтез «нового и старого» – важный и неотъемлемый элемент жизни города. В итоге, умея правильно понимать оптимальное решение в данном вопросе, архитектор создает искусство, которое сохранится также на многие годы, чтобы запечатлеть дух уже своей, новой эпохи.

Список цитируемой литературы:

1. Глушакова, Е. С. Синтез современной и исторической архитектуры в архитектурно-пространственной среде города / Е. С. Глушакова // Интеллектуальный потенциал XXI века. – 2012 // НЭБ Киберленинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-sovremennoy-i-istoricheskoy-arhitektury-v-arhitekturno-prostranstvennoy-srede-goroda> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Gambassi, R. Identity of modern architecture in historical city environments / Raffaele Gambassi // Architecture and Engineering. – 2016. – No 1(2).

К. А. Панферова; научн. рук. – Н. Л. Павлов, Е. В. Ермоленко, А. Ю. Воробьев
K. A. Panferova; scientific advisor – N. L. Pavlov, E. V. Ermolenko, A. Yu. Vorobev

Типологии надгробных памятников Typology of tombstones

Ключевые слова: надгробный памятник, часовня, сень, портал.

Keywords: tombstone, chapel, canopy, portal.

Аннотация: В статье рассмотрены надгробные памятники московских кладбищ, выявлена их типология и прослеживается развитие каждого типа в отдельности.

Abstract: The article examines the gravestones of Moscow cemeteries, identifies typologies, and traces the development of each type.

С течением времени вопрос отношения к смерти, погребению неизбежно меняется, что влияет, естественно, и на облик кладбищ, которые также являются неотъемлемой частью города.

В данной работе поставлен вопрос о видимом результате всех этих изменений – о прочтении архитектуры надгробий на современном московском кладбище.

При анализе надгробных памятников была проведена попытка выявления их типологии, в результате которой были определены несколько основных тем – тема сени, тема часовни и тема портала. Дальнейшая работа заключалась в выявлении путей развития каждой отдельно взятой темы.

Тему сени в надгробиях можно описать как структуру крова на четырех опорах с открытым внутренним пространством. Можно проследить две ветви развития этой темы. В первой ветви развития можно выделить 4 стадии перехода типа сень от монументального каменного сооружения к упрощенной форме – навесу. Во второй ветви развития данного типа происходит постепенное заполнение внутреннего пространства. От первого этапа (сень с действительным внутренним пространством) сень приходит

к ориентированной на все стороны структуре с плоскими фасадами.

Следующей выявленной темой является тема часовни. Определить данную тему можно как небольшое здание с закрытым внутренним пространством и входом с одной стороны. Развитием темы часовни является последовательное представление внутреннего пространства на фасаде. От действующего портала на главном фасаде представление внутреннего пространства фасада переходит к плоскому графическому выражению.

Третья рассмотренная в исследовании тема – тема портала. Портал в надгробной архитектуре можно описать как плоское изображение обрамленного проема; в традиционных культурах он обычно представляет переход в «иной» мир. Первой ветвью развития является трансформация темы портала – от скульптурного изображения арочного проема к типу парного памятника. Другой ветвью развития темы портала было выделено развитие скульптуры, помещенной в портал. В ней роль архитектуры из главенствующей (скульптура является барельефом) становится обрамляющей.

В ходе работы было выявлено три типа надгробных памятников: сень, часовня, портал; в каждом из них были найдены варианты развития памятников.

А. В. Васильева

A. V. Vasileva

Принципы формирования жилой застройки Еревана в 1920-х – начале 1930-х годов *Principles of the formation of residential development in Yerevan in the 1920s – early 1930s*

Ключевые слова: советская архитектура, жилищное строительство, реконструкция городов, Ереван.

Keywords: soviet architecture, housing construction, urban reconstruction, Yerevan.

Аннотация: В статье проводится сопоставление контекста подготовки первых генеральных планов реконструкции крупных городов Советского Союза и Еревана. Выявляются основные подходы к реконструкции сложившихся территорий и организации новых, отведенных под жилищное строительство. Выявляются основные подходы к организации жилой застройки в центральных районах Еревана и на его окраинах. Показаны основные наиболее характерные черты жилищной застройки рассматриваемого периода.

Abstract: The article compares the context of the preparation of the first master plans for the reconstruction of large cities of the Soviet Union and Yerevan. The main approaches to the reconstruction of existing territories and the organization of new ones, which are allocated for housing construction, are identified. The main approaches to the organization of residential development in the central districts of Yerevan and on its outskirts are identified. The main most characteristic features of the housing development of the considered period are shown.

Обеспечение трудового населения жильем было важным пунктом государственной политики СССР уже с первых лет советской власти. При этом программа строительства рабочих жилищ была развернута не только в столицах и в крупных городах центральной России, но и в союзных республиках. Характерным и вместе с тем уникальным и самобытным примером города, основное развитие которого произошло в годы советской власти, является Ереван. В основу его развития был положен генеральный план А. О. Таманяна и Н. Г. Буниатяна, подготовленный в 1924 году. В этот же пери-

од разрабатывались и первые генеральные планы Москвы и Ленинграда. При этом московский план имел определенное значение при землеотводе участков под новое строительство, облик сложившихся частей города практически не был затронут. В Ленинграде уже с первых послереволюционных лет разрабатывались планы реконструкции и «урегулирования» отдельных городских районов и планировочных узлов. Ереван же в первые годы советской власти представлял собой тихий провинциальный город, в который после геноцида, Первой мировой войны и отчуждения ряда террито-

рий хлынули беженцы. Новый генеральный план должен был преобразовать этот старейший, но тихий город в современную столицу советской республики. При этом историческая застройка, которая по меркам того времени имела весьма небольшую ценность, практически не учитывалась как необходимая для сохранения. Генеральный план намечал основные подходы к организации застройки, а также фиксировал основные планировочные узлы. Согласно этим векторам и реперным точкам можно было продуктивно развивать отдельные части города, при этом получая целостную картину.

Принципы развития нового жилищного строительства в центральных районах города и в его периферийных частях различались. Ситуация союзной республики предполагала, что общий принцип развития жилищного строительства должен соответствовать всем общесоюзным требованиям и нормам, при этом его характер и конкретные формы могли иметь местные вариации. Для центральной части была предложена застройка довольно крупными кварталами подпрямоугольной формы. Реальная же застройка в таких границах развивалась по двум путям. Первым было строительство замкнутых по контуру целостных жилых комплексов, принадлежащих одному застройщику, с закрытым пространством двора. Вторым был конгломерат плотно примыкающих друг к другу разных зданий (при этом опять же образовывалась закрытая периметральная застройка), но отсутствие общедомовой территории по-

зволяло и в глубине кварталов размещать строения, в том числе и жилые дома. На окраинных территориях города предполагалось развернуть рабочее строительство. Прямоугольные кварталы увеличенной площади застраивались отдельными жилыми домами. Эти дома охватывали собственный участок по периметру, образуя правильный квадратный двор без одного угла в центральной части квартала. Эти дома размещались правильными гнездами по территории квартала, при этом внутри получался общий пространственный узел, удобный для перемещения по территории. В основе домов лежал общий типовый проект. Таким образом, получался свой особенный принцип застройки и центральных и периферийных частей города, отличный от московской и ленинградской практики, одновременно вписывавшийся во все требования.

Список цитируемой литературы:

1. Багина, Е. Ереван-1924: генеральный план / Е. Багина, М. Арустамян // Проект Байкал. – 2020. – № 17 (65). – С. 172-180. – DOI: <https://doi.org/10.51461/projectbaikal.65.1704> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Бальян, К. В. Город, смотрящий на Арарат / К. В. Бальян // Проект классика : [сайт]. – URL: http://www.projectclassica.ru/school/18_2006/school2006_18_03a.htm (дата обращения: 12.12.2021).
3. Из истории советской архитектуры 1926–1932 гг.: документы и материалы : рабочие клубы и дворцы культуры, Москва / АН СССР и др. ; сост. В. Э. Хазанова ; отв. ред. К. Н. Афанасьев. – Москва : Наука, 1984. – 139 с.

С. В. Медведева; научн. рук. – И. С. Череди́на, Н. С. Назарова
S. V. Medvedeva; scientific advisor – I. S. Cheredina, N. S. Nazarova

Проблема национального своеобразия в архитектуре Казахстана *The problem of national identity in the architecture of Kazakhstan*

Ключевые слова: региональные и национальные традиции в архитектуре, архитектура Казахстана, модернизм.
Keywords: regional and national traditions in architecture, architecture of Kazakhstan, modernism.

Аннотация: В статье рассматривается процесс формирования национального своеобразия в архитектуре Казахстана; проводится сравнительный анализ периода, охватывающего 1960–1980-е годы, и современной архитектуры.

Abstract: The article examines the process of formation of national identity in the architecture of Kazakhstan; a comparative analysis of the period covering the 1960s-1980s and modern architecture is carried out.

Эпоха модернизма не отличалась трепетным отношением к контексту. Однако в советских республиках Азиатского региона в 1960-е годы уже начали использовать национальные мотивы для формообразования, местные материалы, упрощающие работу с контекстом. Иная ситуация была в Казахстане, – здесь этот процесс происходил более медленно.

Исторически казахи – кочевой народ, и потому основной архитектурной формой жилища была юрта. Принятие ислама происходило постепенно, с VII до X века. С ним пришли мавзолеи, сохранившиеся до наших дней. В основном эти постройки носили монументальный характер.

В 1960-е годы в Казахстан начинают направлять специалистов из других республик. В этот период строятся здания в стиле модернизма, с его идеологией космополитизма, что было характерно на начальном этапе развития для всех республик.

Одним из важных зданий советской эпохи стал Дворец культуры, построенный под руководством Н. И. Рипинского в 1970 году. Основой образного решения этого здания является шатер. И некоторые критики отмечают принадлежность здания среднеазиатской культуре, даже без явных характерных элементов, что можно считать более высокой степенью осмысления национальной традиции. Своеобразную синтетичность образа здания

отмечает А. Иконников: «Авторы его в поиске образа отталкивались от особенностей культурного контекста, не соотносимых напрямую с конкретной архитектурной задачей. Традиционная тема шатра подсказала композиционное главенство мощного покрытия и его очертания. Во взаимодействии с ним особую тональность получили "интернациональные" архитектурные темы интерьера и внешних ограждений» [1, с. 34].

Каждая культура богата различными элементами, которые могут встраиваться в архитектуру, для казахской – это орнамент и образ шатра (юрты). Данные образы стали наиболее часто повторяемыми. Например, интерьер дворца бракосочетания (арх. М. М. Мендикулов) отсылает к образу юрты, а во внешней отделке используются национальные орнаменты.

Многие современные здания имеют характерные черты интернационального решения. Например, алматинский цирк (арх. В. З. Кацев) представляет собой типовой проект, адаптированный к сейсмическим условиям (то есть, привязки к контексту нет, как и во многих других сооружениях периода раннего модернизма).

Проектированием и строительством в последние десятилетия занимаются зарубежные компании, немногие из которых уделяют внимание истории. Необходимо отметить, что Астана строилась с нуля, поэтому там можно было осуществить более характерную привяз-

ку к культурному контексту. Один из немногочисленных примеров, в котором интерпретируется национальная традиция, – ТРЦ «Хан-Шатыр» (арх. бюро Foster + Partners). Здесь за основу формы также был взят шатер, что стало часто повторяемым, почти стандартным приемом.

Итак, рассмотрение основных зданий эпохи модернизма в Алма-Ате и анализ текущего положения строительства позволяет сделать вывод о том, что казахская школа модернизма имеет большой потенциал развития, который заключается в обращении к национальным традициям. Такой подход расширит ее возможности и внесет необходимое своеобразие в архитектуру Казахстана. Проектирование, ведущееся из-за рубежа, не учитывает местный культурный контекст, создавая интернациональные брендовые объекты, которые можно было бы построить в любой столице.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура СССР. – 1986. – № 1.
2. Самойлов, К. Архитектура Казахстана XX века = Architecture of the Kazakhstan of the 20-century : (развитие архитектурно-художественных форм) / К. И. Самойлов ; Российская академия архитектуры и строительных наук, Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ), М-во науки и образования Респ. Казахстан, Казахская головная архитектурно-строит. акад. (КазГАСА). – Москва; Алматы : М-АРИ, 2004. – 942 с. : ил. – ISBN 9965-576-17-3.

М. И. Кузнецова; научн. рук. – П. П. Зуева
M. I. Kuznetsova; scientific advisor – P. P. Zueva

«Градостроительство: утопии и реальность». Анализ и критика утопических идей XIX–XX веков в контексте идеологии Франсуазы Шоэ
"Urbanism: Utopias and Reality". Analysis and criticism of utopian ideas of the XIX–XX centuries in the context of the ideology of Françoise Choay

Ключевые слова: Франсуаза Шоэ, градостроительство, урбанизм, утопия, социальное движение, фантазийный проект.

Keywords: Françoise Choay, town planning, urbanism, utopia, social movement, fantasy project.

Аннотация: Статья посвящена анализу утопических градостроительных идей XIX–XX веков. На их основе историк архитектуры Франсуаза Шоэ создала классификацию и дала критическую оценку современного градостроительства. Этот материал вошел в изданную в 1965 году книгу «Градостроительство: утопии и реальность».

Abstract: The article is devoted to the analysis of ideas of utopian cities of XIX–XX centuries. On their basis the architectural historian Françoise Choay formed a classification and gave a critical assessment of modern town planning. This content was included in the book "Urbanism: Utopias and Reality" published in 1965.

Понятие «утопия» было введено Томасом Мором в 1516 году путем слияния греческих слов, обозначающих отрицание («не») и «место» [3, с. 17]. Утопия была буквально «нигде», – она считалась существующей на момент ее описания, но ее конкретное местоположение было неизвестно. Утопические идеи рождались как критика существующего общественного порядка, так как они появлялись в момент масштабных исторических событий и в ответ на достижения науки и техники (это было их важной особенностью).

В книге «Градостроительство, утопии и реальность: Антология» историком архитектуры Франсуазой Шоэ была предложена классификация утопических идей и проектов, охватывающая период XIX–XX веков (до 1964 года), и их интерпретация [1, с. 82]. В качестве точки отсчета была принята промышленная революция, которая стала стимулом для развития утопических идей уже не как отстраненного взгляда на существующий порядок вещей, а как манифеста социальных движений [3, с. 18].

Автор разделяет рассматриваемый период на три этапа: «до-урбанизм» (pre-urbanisme), «урбанизм» и этап градостроительных идей середины XX века.

К периоду «до-урбанизма», «предгородского» планирования, относятся идеи мыслителей XIX века: от Роберта Оуэна и Шарля Фурье до Джона Рескина и Уильяма Морриса, Карла Маркса и Фридриха Энгельса. Эти мыслители рассматривали проблему организации городов, не отделяя ее от вопроса социальных отношений и политического устройства [1, с. 9].

Этап «городского» планирования (urbanisme) связан с творчеством практикующих архитекторов: Вальтера Гропиуса, Ле Корбюзье, Фрэнка Ллойда Райта и др. В этот период утопические идеи XIX века совершают новый виток развития и перестают быть связанными напрямую со своими авторами. «Урбанизм» становится деполитизированным, но, с другой стороны, фантазийные проекты XX века получили большие возможности для реализации, чем в предыдущее столетие [1, с. 30].

Третий этап градостроительных идей представлен проектами середины XX века. Но из-за того, что проектирование стало проходить с привлечением социологов, антропологов, географов, экономистов, утопические идеи трансформировались в стратегии городского планирования прикладного характера [1, с. 58–64]. Фран-

суаза Шоэ рассматривает труды Джейн Джейкобс, Кевина Линча [1, с. 73] и в связке с их идеями пытается продемонстрировать собственный подход к градостроительству, подробно описанный в других трудах автора [2]. Фантазийные проекты середины XX века как таковые автором практически не рассматриваются, и в этой части остается пространство для новых исследований уже в настоящее время.

В «Антологии» Франсуаза Шоэ представляла классификацию утопических идей для того, чтобы, обобщив определенные идеи, дать критическую оценку этим проектам в целом: мыслители и архитекторы утопий оставались всегда внутри эстетики и не могли преодолеть разрыв между эстетическим восприятием своих идей и восприятием города глазами жителя. В преодолении этого разрыва автор видит ключ к будущему городского планирования [1, с. 72].

Список цитируемой литературы:

1. Choay, F. L'Urbanisme, utopies et réalités : Une anthologie / F. Choay. – Paris : Seuil, 1965.
2. Choay, F. La Règle et le Modèle : Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme / F. Choay. – Nouvelle édition. – Paris : Seuil, 1996.
3. Picon, A. Learning From Utopia / A. Picon // Journal of Architectural Education. – 2013. – № 1 (67) – P. 17-23. – URL: <https://doi.org/10.1080/10464883.2013.767120> (date of access: 15.11.2021).

Е. А. Белаш

E. A. Belash

Концептуальная адаптация параметрических инструментов проектирования в современной архитектуре

Conceptual adaptation of parametric design tools in modern architecture

Ключевые слова: функциональная геометрия, формообразование, методы проектирования, алгоритмическое проектирование, параметризм, цифровая архитектура.

Keywords: functional geometry, shaping, design methods, algorithmic design, parametrisation, digital architecture.

Аннотация: В статье рассматриваются способы адаптации алгоритмических инструментов проектирования к процессу архитектурной работы.

Abstract: The article discusses ways of adapting algorithmic design tools to the process of architectural work.

В архитектуре начала XXI века можно наблюдать уход от экспериментов с формой и различными философскими концепциями, которые были столь популярны в проектной практике второй половины XX века. Появился ряд фирм (BIG, MVRDV, REX и др.), проекты которых отличаются прагматичностью и функциональностью архитектурного решения. Формообразование стало происходить по принципу перевода функциональных факторов участка в геометрические построения. Особую роль в этом процессе играют параметрические инструменты [3].

Анализ проектных материалов современных архитектурных фирм, использующих цифровые алгоритмы, позволил обнаружить, что возник особый слой проектного мышления, в котором параметрический инстру-

ментарий преобразуется в методы ведения проектной работы [1, 2]. Составные части этих методов не вербальные и не пространственные, но они принадлежат особым концептуальным структурам проектного мышления, связывающим методы алгоритмического проектирования с традиционными методами архитектурной работы (основами композиции, пропорционированием, эскизированием и т. д.) [4, 5].

В ходе исследования были выделены четыре типа объектов проектного мышления, возникающих в результате адаптации параметрического алгоритма к процессу архитектурной работы:

1. Структура построения геометрии – совокупность функциональных требований, которые будут трансформированы в цифровой алгоритм формообразования здания.

2. Преобразующий объект – алгоритм, который позволяет осуществить взаимосвязь между формой и исходными функциональными требованиями.

3. Координирующий объект – алгоритм, позволяющий установить обратную взаимосвязь между заданным функциональными требованиями (например, суммарной радиацией) и параметрами геометрии. Его роль в проектировании заключается в том, чтобы координировать между собой несколько числовых наборов данных.

4. Нормативные объекты – набор требований и комплексных характеристик, к которым адаптируется форма здания.

Таким образом, алгоритмические инструменты задают определенный способ проектного мышления, в процессе освоения которого архитектор внедряет эти инструменты в индивидуальный процесс проектирования, лишая их доминирующей роли в возникновении архитектурного замысла.

М. З. Миндиашвили

M. Z. Mindiashvili

Пространственные схемы как инструмент профессиональной коммуникации в архитектуре XXI века

Spatial schemes as a tool for professional communication in the architecture of the XXI century

Ключевые слова: *схемы, диаграммы, инструменты, язык архитектуры, теория, XXI век.*

Keywords: *schemes, diagrams, instruments, language of architecture, theory, XXI century.*

Аннотация: *Настоящая публикация посвящена изучению роли пространственных схем в современном архитектурном проектировании. Исследуются трактовки «диаграмм» как схем, служащих инструментом профессиональной коммуникации в архитектуре XXI века. Выявляются истоки схем-диаграмм, их типы и логика их формирования и функционирования.*

Abstract: *Current text analyzes the role of spatial schemes in modern architectural design. The study examines the interpretation of "diagrams" as schemes that serve as a tool for professional communication in the architecture of the XXI century. The origins of schemes and diagrams, its typologies and the logic of their formation and functioning are described here.*

Пространственные и плоскостные схемы на протяжении всей истории архитектуры были неотъемлемой частью архитектурного проектирования. С развитием новейших технологий проектирования, переосмыслением концептуального поля архитектурных и общекультурных идей зародился иной тип графических схем, которые интерпретируются современными западными архитекторами и теоретиками как диаграммы.

Диаграмма в современном проектировании манифестируется как формальная схема, нечто обозначающая: функциональное устройство, движение пассажиропотоков, перемещение солнца и ветровых потоков, социальное распределение, экономическое, концептуальное, философское обоснование. Диаграмма «работает» вместо текста, – она заменяет рассказ, который может быть обращен и к заказчику, и к пользователям, и к коллегам. Язык диаграмм представляет собой соединение архитектурных, научно-технических и маркетинговых идей, – в нем коренятся традиционные архитектурные

Список цитируемой литературы:

1. *Пятигорский, А. М.* Мышление и наблюдение. Четыре лекции по обсервационной философии / А. М. Пятигорский. – Москва : Азбука, 2016. – 192 с.
2. *Хайман, Э. В.* Как параметрическая методология меняет работу архитектора : [интервью] / Эдуард Хайман, записала Маргарита Попова // Look at me : [сайт]. – Опубликовано 16 июля 2013. – URL: <http://www.lookatme.ru/mag/people/experience/194585-parametricarchitecture> (дата обращения: 13.12.2021).
3. *Шумахер, П.* Параметризм – новый глобальный стиль для архитектуры и городского дизайна / П. Шумахер ; перевод с англ. П. Белый. – URL: http://www.patrikschumacher.com/Texts/Parametricism_Russian%20text.html (дата обращения: 13.12.2021).
4. *Bittermann, M. S.* Visual Perception Model for Architectural Design / M. S. Bittermann, O. Ciftcioglu // Journal of Design Research. – 2008. – Vol. 7. – Pp. 35-60.
5. *Kolarevic, B.* Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing / B. Kolarevic. – London : Taylor & Francis, 2005. – 308 p.

понятия, такие как ордер, композиция, порядок, пропорция, наряду с новейшими техническими средствами, программами и идейными установками.

Истоки современных диаграмм восходят к различным схемам, заимствованным из математики, геометрии, статистики, лингвистики, научного менеджмента, ранних художественных техник и т. д. Сопоставление типов новейших диаграмм с их истоками позволяет нам выделить пять основных трактовок современных пространственных схем-диаграмм и относящимся к ним содержательным значением.

Первый тип связан с математическими и геометрическими схемами и их проникновением в традиции архитектурного чертежа (сетчатые диаграммы как пример). Второй восходит к пониманию текста, письма и буквенных символов как разновидности диаграммы. Третий вид смыслового содержания диаграмм охватывает тему функции и функционирования (функциональные диаграммы). И, наконец, последние две трактовки – схемы-

диаграммы как метод сборки частей в целое и схемы-диаграммы как визуализация процессов порождения и преобразования архитектурных решений.

Анализ большого пласта архитектурных концепций и проектных схем-диаграмм показал, что две последние интерпретации оказываются ключевыми для понимания того, как формируется архитектурное тело: логикой сборки или же логикой преобразования. Логика «сборки» противопоставлена логике «трансформации», – «сборка» подразумевает формирование архитектурного объекта путем наложения, наслоения, комбинирования и композиции исходных элементов, среди которых могут быть и геометрические первоэлементы (точки, линии, полосы, сетки и пр.), и готовые архитектурные блоки и модули. В то время как логика «трансформации» предполагает преобразование исходных элементов, архитектурное тело «выращивается» путем ряда применяемых операций по трансформации первоэлементов. При этом каждый тип построения связывается с определенным набором идейных и концептуальных установок. Эти различия в формотворчестве определяют еще и то, как воспринимается уже сформированное в пространстве архитектурное

тело: возникает ли эффект «глубинности» или эффект «плоскостности» [1].

Список цитируемой литературы:

1. Вельфлин, Г. Основные понятия истории искусств: Проблема эволюции стиля в новом искусстве / Г. Вельфлин; пер. с фр. А. А. Франковского; вступительная статья Р. Пельше. – Москва : Издательство В. Шевчук, 2013. – 290 с.
2. Добрицына, И. А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицына. – Москва : Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.
3. Garcia, M.: The diagrams of architecture / M. Garcia. – Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2002. – 320 p.
4. Garritzmann, U. Diagramming the contemporary; OMA's Little Helper in the Quest for the New / U. Garritzmann, D. Wouter // OASE. – 1998. – №48. – Pp. 83-92.
5. Herdeg, K. The decorated Diagram: Harvard Architecture and the Failure of Bauhaus Legacy / K. Herdeg. – Cambridge: MIT Press, 1985. – 133 p.
6. Pai, H. The portfolio and the diagram: architecture, discourse and modernity in America / H. Pai. – Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2002. – 383 p.
7. Stjernfelt, F. Diagrammatology: An Investigation on the Borderlines of Phenomenology, Ontology, and Semiotics / F. Stjernfelt. – Dordrecht: Springer Verlag, 2007. – 530 p. – (Synthese Library 336).

С. Ю. Пермитина; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова
S. Yu. Permitina; scientific advisor – E. Yu. Rybakova

Понятие нелинейности в современной архитектуре *The concept of nonlinearity in modern architecture*

Ключевые слова: нелинейность, нелинейная архитектура, эволюция, синергетика.

Keywords: nonlinearity, nonlinear architecture, evolution, synergetics.

Аннотация: В 80–90-х годах XX века архитекторы-авангардисты открыли для себя новый принцип формообразования. Происходит зарождение нового стиля, образованного посредством синтеза развитых технологий и эволюционных изменений в умах человечества.

Abstract: In the 80s and 90s of the XX century, avant-garde architects discovered a new principle of shaping. A new style is emerging. During the synthesis of advanced technologies and evolutionary changes in people's minds.

Стремительное развитие техники и науки в конце XX века позволило архитекторам двигаться в свободном направлении к более сложным для восприятия формам. Появился шанс выйти за пределы четкой геометрии декартовой системы координат и классической науки. Нелинейное мышление – ответ времени на изменение в мироустройстве. Нелинейность характеризуется возможностью неожиданных изменений течения процессов, многовариантностью, альтернативностью путей эволюции системы [3, 4]. Появление парадигмы нелинейности связывают с синергетикой (наука о самоорганизации в системах, далеких от равновесия). Четкое следование фундаментальным традициям – феномен новой архитектуры конца XX – начала XXI века, которая отражает новые парадигмы мышления и процессы, открывшиеся во Вселенной.

Нелинейная архитектура соединяет в себе другие течения: супрематизм, гиперсупрематизм, нео-

супрематизм и является логическим продолжением авангардной мысли. Идеи неомодерна подготовили почву для диалога систематизирующего мышления архитектора с логикой компьютерного моделирования. Такие известные философы, как Жак Деррида, Жиль Делёз, Жан Франсуа Лиотар, социолог и культуролог Жан Бодрийяр вдохновляли своими трудами зодчих, например: Заху Хадид, Даниэля Либескинда, Бернарда Чуми, Вольфа Д. Прикса, Френка Гери, Грегга Линна и др. [2].

Понятие «нелинейная архитектура» совмещает в себе многие современные развивающиеся направления (которые возникли вследствие эволюции предшествующих стилей), такие как параметризм, органи-тек, электронное барокко, блоб-архитектура, лэндформная архитектура, бионика, структурализм и другие. Очень часто современные идеи представляют собой скорее реинкарнацию ранее существовавших стилей, их приспособ-

бление к современным условиям. Однако они все равно вытесняются нелинейной архитектурой, корни которой уходят в традиции деконструктивизма и постмодернизма [5].

Вдохновение новой архитектуры – сложно упорядоченные системы органического и неорганического мира, фракталы. Происходит отказ от композиционно образующих принципов, наработанных архитекторами тысячелетиями, отказ от простых повторений и твердых, четких форм, которые не поддаются морфингу, деформации [1]. Нелинейное мышление включает в себе движение к экспериментам. Ключевое звено в организации любой формы – поверхность. Зодчие всё чаще обращаются к ландшафту и топографии, – здание становится продолжением поверхности земли.

Е. В. Сафонова
E. V. Safonova

Концепция «сотканной материальности» в современной архитектуре *The concept of woven materiality in modern architecture*

Ключевые слова: актуализация традиций, интерпретация традиционного ремесла в архитектуре, структурное плетение, традиционные материалы.

Keywords: actualization of traditions, interpretation of traditional craft in architecture, structural weaving, traditional materials.

Аннотация: В публикации рассмотрены особенности интерпретации традиционных техник структурного плетения в современной архитектуре.

Abstract: The features of interpretation of traditional techniques of structural weaving in modern architecture are considered in the paper.

В современных условиях, когда архитектура, как и многие сферы искусства и культуры, стремится к устойчивому развитию актуализация традиций, становится необходимой и востребованной. В исследовании рассматривается опыт метафорического и метафизического переосмысления древнейшего традиционного ремесла плетения и ткачества в архитектурных объектах современности. Метод переплетения различных материалов существовал на протяжении тысячелетий и был неотъемлемой частью ремесленных практик материального производства. Обращение к традициям в архитектуре шло через осознание их ценности и уверенности архитекторов в уместности интерпретации традиционного ремесла в новых материалах и конструкциях.

Задачей настоящего исследования является поиск методов и приемов, которые позволяют увидеть в современной архитектуре связь с традиционным ремеслом структурного плетения, а также артефактами декоративно-прикладного искусства и одежды, выполненной на основе традиционного искусства плетения.

В исследовании анализируется экспериментальная архитектура Сигэру Бана [4, с. 28-41, 74-87], проекты

Список цитируемой литературы:

1. *Войтицкая, М.* «Физика» и «метафизика» дигитальной архитектуры: поиски формы и воплощение невозможного / М. Войтицкая // А.С.С / А+С. – 2005. – № 2.
2. *Воличенко, О. В.* Нелинейная архитектура / О. Воличенко // Наука и новые технологии. – 2012. – № 6. – С. 28-31. – URL : <http://science-journal.kg/media/Papers/nntiik/2012/6/nntiik-2012-N6-28-31.pdf> (дата обращения: 16.11.2021).
3. *Дженкс, Ч.* Новая парадигма в архитектуре / Ч. Дженкс; пер. с англ. А. Ложкин, С. Ситар // Проект International 5. – 2003.
4. *Добрицына, И. А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицына. – Москва : Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.
5. *Стессель, С. А.* Предпосылки развития идей нелинейности в современной архитектуре / С. А. Стессель // Вестник Южно-Уральского Государственного университета. Серия: строительство и архитектура. – 2016. – Т. 16, № 3. – С. 5-11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-razvitiya-idey-nelineynosti-v-sovremennoy-arhitekture> (дата обращения: 16.11.2021).

Энрика Мираллеса и Бенедетты Тальябуэ (EMBT) [3], Кэнго Кумы, DNK ag (DNK Architectural Group) и других архитекторов, в творчестве которых мы видим современное переосмысление традиционной ремесленной практики. В результате исследования сформулированы основные принципы метафорической интерпретации в архитектурной форме, обладающие образностью, названной «сотканной материальностью» [2].

Дальнейшее развитие архитектуры предполагает возвращение интереса к традиционной ремесленной культуре как пути и средству ее гуманизации [1].

Список цитируемой литературы:

1. *Коновалова, Н. А.* Современная архитектура Японии. Традиции восприятия пространства / Н. А. Коновалова. – Москва : Нестор-История, 2017. – 258 с.
2. *Раппапорт, А. Г.* К пониманию архитектурной формы: специальность 18.00.01: автореф. дис. ... доктора искусствоведения / Раппапорт Александр Гербертович; Рос. акад. архитектуры и строит. наук. – Москва, 2002. – 38 с.
3. *Calzón, J. M.* Weaving Architecture: Structuring the Spanish Pavilion, Expo 2010, Shanghai / Julio Martínez Calzón, Carlos Castañón Jiménez // Architectural Design. – 2010. – №80(4). – Pp. 52-59.
4. *McQuaid, M.* Shigeru Ban / Matilda McQuaid. – London : Phadion Press, 2003.

А. Х. Юсупова; научн. рук. – О. К. Маркова
 А. К. Yusupova; scientific advisor – O. K. Markova

Здание как иллюстрация: роль репрезентации в современной архитектурной практике.
Building as an illustration: the role the representation in contemporary architectural practice.

Ключевые слова: архитектурная графика, архитектурная иллюстрация, архитектурная практика, строительный материал.

Keywords: architectural representation, architectural illustration, architectural practice, building material.

Аннотация: Несмотря на очевидную материальную составляющую архитектуры, в настоящее время существует тенденция в проектировании зданий, в соответствии с которой материалу отводится второстепенная роль. Спроектированная форма «одевается» в материал, не учитывая возможности материала участвовать в концептуальной составляющей проекта. Смещение акцента в сторону абстрагированного процесса проектирования приводит к тому, что чертеж утрачивает свою роль «инструкции» к строительству здания, и здание становится иллюстрацией чертежа. В статье рассматриваются исторические предпосылки и особенности данного вопроса.

Abstract: Despite the obvious materialistic part of architecture, there is a tendency nowadays where the building material is being given a secondary role. Designed form is given a choice of the material and this sequence does not let the material participate in the conceptual part of the project. This shift towards abstract process of design leads to the situation when a building becomes illustration to the drawing and not vice-versa. The article is dedicated to the historical origin and the features of this problem.

Современная европейская архитектурная школа тяготеет к подходу в проектировании, при котором уже спроектированная форма «одевается» в материал, и выбор материала объясняется технической способностью перевести чертеж в реальность, а не его самостоятельными характеристиками. Такой подход приводит к смещению акцента в сторону дематериализованной концептуальной составляющей архитектурной практики, безразличной к особенностям физического мира.

Существуют исторические предпосылки, которые поспособствовали формированию данной тенденции. Пограничное положение архитектурной дисциплины между «практическими искусствами» и «искусствами познавательными» (согласно классификации Платона [1, с. 47]) приводит к постоянным смещениям тенденций то в сторону практической составляющей, то в сторону ремесленной, и оставляет открытым вопрос самоопределения архитектора в данном контексте. В стремлении определить более конкретно роль архитектора в ряду остальных профессий, французская архитектурная школа периода Ренессанса отделила архитекторов от ремесленников и перевела фокус архитектурной профессии на пропорции, композицию и детализацию зданий. А так как европейская архитектурная школа сформировалась под влиянием французской Академии, это деление и подход распространялись и дальше. Архитектурные направления XX века усилили этот разрыв, создавая и обосновывая нейтральные к материалу модернистские здания.

В наше время ориентация на абстрактные концепции в архитектурном проектировании приводит к тому, что физический мир воспринимается как простой набор условий, а не как сложная среда со своей философией,

правилами и закономерностями. Строитель становится равнодушным к той сложности и неопределенности реального мира, которую графика не может полностью отразить. «Сегодняшний общепринятый взгляд (преобладающий, например, в школах архитектуры) понимает теорию как абстракцию: как набор идей и концепций, независимых от какого-либо конкретного материала» [4, с. 15]. В мире изображений мы теряем подлинные значения материального мира. Физический объект становится скомпрометированной версией дематериализованной философии, а не выражением своих собственных смыслов, способных раскрыться только в контексте реального мира. Таким образом, здания становятся воплощением идей, зафиксированных во времени.

Чтобы вернуть баланс между концептуальной и практической составляющими архитектуры, необходимо вернуться к исходному пограничному положению дисциплины между искусством и ремеслом, компенсировав недостающую составляющую «ремесла». Выразительная графика, близкая к искусству, должна образовывать только часть архитектурной практики и оставлять пространство закономерностям физического мира для выстраивания связей с реальностью, в контексте которой существуют возводимые здания.

Список цитируемой литературы:

1. Ситар, С. Архитектура внешнего мира. Искусство проектирования и становление европейских физических представлений / С. Ситар. – Москва : Новое Издательство, 2012. – 229 с.
2. Morris, M. Models: Architecture and the Miniature / Mark Morris. – Chichester : Wiley-Academy, 2006.
3. Robin, E. Translations from drawing to building and other essays / E. Robin, R. Evans. – Singapore : Craft Print, 2003.
4. Stan, A. Practice: architecture, technique and representation / A. Stan. – Singapore : G+B Arts International, 2008.

С. М. Дадашева; научн. рук. – А. В. Баженов
S. M. Dadasheva; scientific advisor – A. V. Bazhenov

*Композиционное формообразование с позиции видеоэкологии
в архитектуре новейшего времени
Compositional form making from the standpoint of videoecology
in contemporary architecture*

Ключевые слова: видеоэкология, формообразование, автоматия саккад, гомогенные поля, теория композиции.
Keywords: video ecology, form making, saccading automaticity, homogeneous field, theory of composition.

Аннотация: Статья представляет собой фрагмент исследования, посвященного взаимосвязи проблем формообразования и пространственных построений в архитектуре новейшего времени с восприятием среды человеком. Принципы организации искусственной среды, созвучные неоавангардным поискам выразительности, вопреки мнениям ряда аналитиков, не всегда оказываются вредны для человека, а, скорее, наоборот, даже полезны при грамотном их внедрении в городскую ткань.

Abstract: The article presents a fragment of a scientific research devoted to the relationship between the problems of form making and spatial constructions in the contemporary architecture with accordance to the perception of the environment by every person. The principles of organizing of the artificial environment, consonant with the neo-avant-garde search for expressiveness on the contrary to the opinions of a number of analysts, whose narratives are dedicated to the damaging power of contemporary avangarde forms on the influence of a person. But, according to the research we can notice that such approaches rather, on the contrary, are even useful if they are correctly integrated into the urban fabric.

Вопросы архитектурной и объемно-пространственной композиции определяют деятельность архитектора и основы архитектурного творчества. За последние полвека концепции и стратегии формообразования стали значительно отличаться от традиций композиционной школы, поэтому столь актуально исследование о связи и роли человека в коммуникации с решительно обновляющейся искусственной средой в контексте видеоэкологии.

Опираясь на научные разработки Филина В. А., Кузнецовой Г. Н., Григорьевой Э. П., К. Элларда и других, следует отметить, что "...глаз работает в активном режиме. Он сам ищет, за что бы "ухватиться" в городской среде, что бы такое "поймать", на что "наброситься"» [4, с. 44]. В этом информационном поиске глазу помогают быстрые движения, доведенные до природного автоматизма – саккады [3].

Современные принципы композиционного формообразования, по мнению ряда аналитиков, опасны и вредны для психофизического состояния человека (Власов В. Г., Мартынов Ф. Т., Салингарос Н., Кутырев В. А. и др.): «...деконструктивистские здания как загрязнение окружающей среды или растрата природных ресурсов, – всего лишь вредный побочный продукт индустриально развитых обществ» [2, с. 23]. Тем не менее, в контексте видеоэкологии следует отметить, что архитектурные формы, решенные на языке сложных композиций (с применением цифровых методов моделирования в том числе), напротив, могут оказывать позитивное воздействие на психоэмоциональное и даже физическое состояние человека. Интервалы между возникновением саккад, а также их ритмическая амплитуда и ориентация напрямую зависят от визуальной среды города и архитектурных композиций, участвующих в ее формировании. Архитектурные сооружения

Даниэля Либекинда с острозаточенными кристаллами, словно шипами, прорастающими в пространство улиц, или аморфные мятые линии Захи Хадид не раз вызывали у профессионального сообщества сомнения, вплоть до ярких критических эссе, однако своей морфологией они избавляют пространства от «гомогенности полей», помогая глазу человека ориентироваться в монотонном пространстве прямых углов. Одновременно с положительными свойствами современной архитектуры неоавангарда, можно отследить и более критические точки в категории масштабности, где, наоборот, гладкие формы, обтянутые материалами, словно кожей (как в музее Сумайа, арх. Ф. Ромеро), не дают никакой информации о форме сооружения в силу тотального отсутствия членений или масштабных «инвариантов» (Н. Салингарос). Человеку при визуальном контакте с такими формами (как и с небоскребами, покрытыми стеклом) не за что зацепиться, это приводит к образованию гомогенности [1]. На этом фоне профессиональный дискурс лишь усиливается, актуализируя тематику исследования.

Список цитируемой литературы:

1. Кузнецова, Г. Н. Принципы взаимодействия структурного формообразования и визуальной экологии в средовом дизайне: специальность 17.00.06 : автореф. дисс. ... канд. архитектуры / Кузнецова Галина Николаевна. – Москва, 2010. – 34 с.
2. Салингарос, Н. А. Анти-архитектура и деконструкция / Никос А. Салингарос. – Solingen: Umbau-Verlag, 2010.
3. Филин, В. А. Автоматия саккад / В. А. Филин. – Москва : Издательство Московского университета, 2002. – 246 с. : ил. – ISBN 5-211-04651-X.
4. Филин, В. А. Визуальная среда города / В. А. Филин // Вестник Международной академии наук (Русская секция). —2006. – №2. – С. 43-50.
5. Эллард, К. Среда обитания. Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / Коллин Эллард; пер. с англ. Е. Корякина, А. Васильева. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-9614-7018-5.

З. Р. Усманова
Z. R. Usmanova

В поисках органической формы города *In search of the organic form of the city*

Ключевые слова: органичная среда, целостность, городская ткань, природа порядка, проектный метод.

Keywords: organic environment, integrity, urban fabric, Nature of order, design method.

Аннотация: Традиционное понимание городского пространства в современных городах было потеряно. В настоящей публикации кратко описывается проектный метод Кристофера Александра, основанный на стремлении к возврату органичности и гармонии в городе. Данный метод наиболее полно раскрыт в его последнем труде «Природа порядка».

Abstract: The traditional understanding of urban space in modern cities has been lost. These theses are aimed at a brief description of Christopher Alexander's design method, based on the desire to return organicity and harmony in the city, and which was most fully revealed in his last work *The Nature of Order*.

Методику архитектурного и градостроительного проектирования последних десятилетий трудно себе представить без теоретического вклада Кристофера Александра, математика и архитектора, известного в первую очередь благодаря фундаментальному исследованию «Язык шаблонов», опубликованному в 1977 году. С тех пор Александр продолжил исследования, имея целью выработку универсального метода проектирования современного города, обладающего целостностью среды, разумной комфортностью, прочностью, долговечностью, экономичностью и адаптивностью к динамическому развитию живого образования. Дедуктивная логика сменилась индуктивной, прототипы стали архетипами. Смена приоритетного метода стала очевидной еще в 1982 году во время знаменитой дискуссии Кристофера Александра и Питера Айзенмана. Понимание того, что городская среда требует совсем другой организации, подводит мастера к тому, что аналитический и рационалистический подход должен быть обязательно вписан в целостное понимание среды как единого объекта.

«Целостность» или согласованность, по определению автора, это объективное условие пространственных конфигураций, которое происходит в большей или меньшей степени в любой части пространства и может быть измерено и проанализировано. При этом структура, порождающая целостность, всегда уникальна для каждой конкретной проектной ситуации, потому никогда не может быть идентичной формы дважды. В этом и проявляется органичность. Однако сам процесс создания целостности, лежащий в основе описываемого проектного метода, является определенным и четким процессом, состоящим из последовательности процедур. Пошаговая адаптация, приоритет целостности, последовательность составляют основу метода.

«Природа порядка» состоит из четырех книг. В первом томе делается попытка дать определение «жизни» в искусственной среде и определить, почему в одной искусственной среде может быть больше жизни, чем в другой. Важным для этой идеи является его понятие центров. К. Александр выделяет пятнадцать геометрических свойств, которые сопровождают присутствие жизни в природе, их же мы можем наблюдать в исторических городах и улицах. Автор книги показывает, что

живая структура зависит от характеристик, которые тесно связаны с человеческим «я», и что живая структура способна поддерживать человеческое благополучие.

Вторая книга описывает процесс создания «жизни», который по сути является непрерывным эволюционным процессом. Сложные системы возникают не в полностью сформированном виде, а в результате серии небольших постепенных изменений, согласующихся с предыдущими шагами, создавая синергетический эффект непрерывного развития, или иначе – процесса жизни.

В третьей книге Александр представляет сотни примеров собственных зданий и построек своих современников, которые использовали схожие методы, согласующиеся с теорией и методом «Природы порядка». Проекты включают в себя объекты самого разного масштаба – от микрорайонов, объектов городской среды, жилых и общественных зданий, до конструктивных деталей, интерьерных решений и орнаментов.

В четвертой заключительной книге К. Александр обращается к космологическому взгляду на теорию Природы порядка. Автор критикует современное мышление и его отрыв от личных чувств и ценностей человека, а также делает предположение, что материя сама по себе духовна и более лична по своему характеру, чем мы привыкли о ней думать. Это не просто эмоциональное приложение к научной теории, изложенной в первых трех книгах, это и есть основная мысль, лежащая в основе всей работы. Две стороны человека – рационально-аналитическая и, уязвимая, эмоционально-духовная – неразрывно связаны, и потому для создания по-настоящему живого и органичного мира вокруг себя необходимо использовать их как единое целое.

Взгляды Александра сейчас становятся более актуальными и востребованными, чем когда-либо ранее. То, что из всех многочисленных теоретических работ и книг Кристофера Александра на сегодняшний день переведен лишь «Язык шаблонов», привело к неполному пониманию его теоретической и архитектурной деятельности. В XX веке труды Александра не были доступны широкой публике в нашей стране. Это способствовало глубоко неверным представлениям об основе его концепций и чисто механическому использованию тех или иных приемов его новаторской системы.

Список цитируемой литературы:

1. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020. – 210 с.
2. Aleksander, C. A new theory of urban design / Christopher Aleksander. – New York; Oxford : Oxford University Press, 1987. – 251 p.
3. Aleksander, C. The nature of order. An essay on the Art of Building and The Nature of the Universe // The Phenomenon of life / Christopher Aleksander. – Berkley, California : The center for environmental structure, 2002. – 476 p.
4. Theories and Manifestos of contemporary architecture / Edited by Charles Jencks, Karl Kropf. – 1st Edition. – Academy Press, 1997. – 312 p. – ISBN-10 : 0471976873, ISBN-13 : 978-0471976875.

Е. С. Палей

E. S. Paley

Общественное пространство современного города *Public space of a modern city*

Ключевые слова: город, общественное пространство, пешеходное пространство.

Keywords: city, public space, pedestrian space.

Аннотация: Общественное пространство несет значение символа места, служит точкой притяжения и организует город как таковой, собирая его в единое целое. В статье показаны основные принципы организации общественного пространства современного города.

Abstract: Public space is a symbol of a place, it serves as a point of attraction and unites the city, gathering it into a single whole. The article shows the main trends of modern urban public space design.

В последние десятилетия проектированию общественных пространств уделяется особое внимание. Общественные пространства организуют город как таковой, собирая его в единое целое. Норвежский исследователь архитектуры К. Норберг-Шульц определяет архитектуру как «создание места для жизни» и подчеркивает взаимосвязь человека и места [2].

Общественное пространство несет значение символа места и служит точкой притяжения. Эксперт по вопросам качества городской среды, датский архитектор и исследователь Ян Гейл определяет главной задачей общественного пространства создание такой среды, где бы люди захотели проводить время, ходить пешком, сидеть на лавочках, встречаться, общаться или просто наблюдать за происходящим. Так же, как развитие сети автомобильных дорог влияет на развитие автомобильного движения, увеличение количества и улучшение качества пешеходных пространств оказывает влияние на количество людей и продолжительность их пребывания в общественных пространствах города, в том числе на появление новых видов активностей, наличие которых ранее было невозможно. Продолжительное пребывание в пространстве подразумевает наличие мест, где можно посидеть. Наличие качественных мест для сидения способствует различным видам активностей: проведению небольших общественных мероприятий, общению, чтению, созерцанию и т. д. Дизайн сидячих мест имеет особое значение. Кроме основных сидячих мест в качестве которых, как правило, выступают стулья, скамейки или лежаки, существует множество способов организации дополнительных мест, в качестве которых используются различные типы лестниц-амфитеатров, низкие подпорные стенки и т. д. Немаловажно соотношение числа основных и дополнительных сидячих

мест, так как при низкой заполненности пространства большое количество пустых скамеек или стульев производит гнетущее впечатление, в то же время наличие дополнительных сидячих мест дает возможность их использования при необходимости (в том числе и как зрительских мест при проведении небольших уличных мероприятий) [1].

Одним из наиболее выдающихся элементов, структурирующих город, является площадь. Пешеходные площади выступают в качестве основных точек притяжения для горожан. В книге Масловской О. В. «Городская площадь как пространственная доминанта» площадь рассматривается как путь, узел, ориентир, район или граница. Там же автор пишет: «Она (площадь) вскрывает качество места в пространстве, структурирует и образует его» [3, с. 11].

Основными принципами в организации общественных пространств современного города можно считать:

- увеличение общественного пространства города – как пешеходного, так и озелененного;
- создание «рядовых» благоустроенных пространств и знаковых объектов (Парк Зарядье в Москве, арх. бюро Diller Scofidio+Renfro, Hargreaves Associates, Citymakers; Israel Plads в Копенгагене, арх. бюро Cobe; парк Superkilen в Копенгагене, арх. бюро BIG);
- деиндустриализация набережных (Крымская набережная в Москве, арх. бюро Wowhaus; променады в гавани Нидерхафен в Гамбурге, арх. бюро Zaha Hadid Architects).

В результате проведенного исследования были выявлены следующие приемы построения общественного пространства современного города:

- Активное использование различных типов лестниц-амфитеатров. Амфитеатр может организовывать площадь, набережную или зеленую зону. Широкое

распространение получило использование лестницы-амфитеатра как формообразующего элемента здания (МААТ – Museum of Art, Architecture and Technology в Лиссабоне, арх. бюро AL_A; музей Nemo в Амстердаме, арх. Renzo Piano; проектное предложение Paris Tribune – Universite Pierre et Marie Curie, арх. бюро MVRDV) [4].

– Применение различных типов лежаков и скамеек, в том числе протяженных скамеек, выступающих как формообразующий элемент благоустройства.

– Создание велодорожек и специального искусственного рельефа для катания на велосипедах, скейтбордах и т. д.

– Создание искусственных водоемов и фонтанов, в том числе сухих фонтанов.

– Использование различных типов пешеходных мостиков в зеленых зонах, при этом природный парк остается нетронутым, а пешеходные дорожки пролегают по мостикам, поднятым на высокие опоры.

В заключение следует отметить, что высокое качество городских общественных пространств способствует притяжению в город людей и новых инвестиций.

Список цитируемой литературы:

1. Гейл, Я. Жизнь среди зданий: использование общественных пространств / Я. Гейл; пер. с англ. – Москва : КРОСТ, 2012. – 200 с. – ISBN 978-5-9614-1948-1.
2. Кияненко, К. В. О феномене, структуре и духе места у К. Норберг-Шульца / К. В. Кияненко // Архитектурный Вестник. – 2008. – №3 (102). – С. 98-101. – URL: <http://archvestnik.ru/2008/09/02/o-fenomene-strukture-i-duhe-mesta-u-k-norbergshulca/> (дата обращения: 10.12.2021).
3. Масловская, О. В. Городская площадь как пространственная доминанта: [монография] / О. В. Масловская, Г. Е. Игнатов. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2016. – 144 с.
4. Палей, Е. С. Амфитеатр на территории европейских университетских кампусов / Е. С. Палей // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №3(44). – С. 201-212. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/11_palei/index.php (дата обращения: 10.12.2021).

С. А. Кромина; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт
S. A. Kromina; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambricht

Амфитеатр как организующее начало городской территории *Amphitheatre as an organizing beginning of the urban territory*

Ключевые слова: амфитеатр, городское пространство, общественное пространство, созерцание и коммуникация.
Keywords: amphitheatre, urban space, public space, contemplation and communication.

Аннотация: Статья посвящена роли открытого амфитеатра как общественного пространства в современном городе.

Abstract: The article reflects the roles of open amphitheatre as a public space in a modern city.

Амфитеатр – это древнее общественное пространство, прошедшее долгий путь развития и получившее современную трактовку.

По мнению разных специалистов (например, Г. И. Ревзина на Московском урбанистическом форуме 2014 года), за последние 20 лет в России наблюдается переориентация с создания масштабных общественных архитектурных сооружений на благоустройство и создание открытых городских пространств. Под пристальным вниманием общественности все больше находятся именно общественные пространства и их преобразование. Например, парк Зарядье, амфитеатр на Хохловской площади, парк Горки в Спасоглинищевском переулке, набережные парка Горького, Крымская набережная и т. д. Использование открытого амфитеатра как общественного пространства – один из наиболее ярких и перспективных архитектурных приемов в благоустройстве – все больше набирает популярность среди архитекторов, работающих в Москве, и заслуживает пристального внимания и изучения.

Современное общественное пространство насыщено множеством функций, которые наслаиваются друг на друга. Поэтому можно сказать, что форма амфитеатра отражает это функциональное наложение, т. к. пред-

ставляет собой разделение участка городской территории и расположение ее слоев ярусами.

Амфитеатр как многофункциональная площадка – это организующее начало городской территории. Под городской территорией подразумевается площадь, сквер, набережная, двор, ландшафт.

Несмотря на то, что сейчас амфитеатр включает в себя множество новых функций для привлечения людей, одна из них – функция театра – осталась с древних времен. Взаимосвязь зритель – сцена представляет собой основу городского амфитеатра, и без этой взаимосвязи он не может функционировать эффективно с точки зрения развития города. Это важно учитывать при проектировании амфитеатра. По продуманности связи зритель – сцена в проектировании городского амфитеатра мы можем сказать, приведет ли его создание к увеличению потока людей и, как следствие, развитию городской территории и процессу джентрификации, или ничего не изменит в городской среде и, наоборот, приведет к образованию неблагоприятного участка в городе.

На создание качественного пространства коммуникации зритель – сцена в городе влияет множество факторов. Архитекторы используют различные приемы, такие как расположение ступеней амфитеатра с фокусировкой на архитектурный объект или обогащение историческо-

го ландшафта за счет введения новых функций. Очень важную роль играет градостроительный анализ. Распространенные приемы – это расположение амфитеатра вблизи точек притяжения или встраивание в существующую активную пешеходную артерию. Даже маленькие детали, такие как яркие акценты в уличной мебели на ступенях амфитеатра, играют важную роль в активной жизни амфитеатра в городе.

Проектирование городских амфитеатров отвечает современным тенденциям благоустройства – открытости и демократичности: включаться в пространство городского амфитеатра может любой человек независимо от его доходов и социального положения. Городской амфитеатр сейчас сохранил функциональную суть древнего амфитеатра, но, обретая новые черты и обогатившись новыми функциями, нашел место в современном

городе. Новые амфитеатры – это повторение успешного опыта, то есть следование моде, но в то же время с точки зрения благоустройства такой тип пространства – практическая необходимость.

Список цитируемой литературы:

1. *Гейл, Я.* Города для людей / Ян Гейл; пер. с англ. А. Токтонов. – Москва: Крост; Альпина Паблишер, 2012. – 263 с.: цв. ил. – ISBN 978-5-9614-1933-7.
2. *Дежурко, А.* Амфитеатр, который стал бургером / А. Дежурко // Tatlin Mono #47 Wowhaus 2007–2016. – Москва, 2016. – 208 с. – ISSN: 4607161800010 00154.
3. *Ревзин, Г. И.* Доклад на Московском урбанистическом форуме / Г. И. Ревзин. – Москва, 2014 // Strelka mag [сайт журнала]. – URL <https://strelkamag.com/ru/article/revzin-forum-ru> (дата обращения: 15.11.2021).
4. *Blum, A.* The imaginative structure of the city / A. Blum // Montreal & Kingston: McGillQueen's University Press, 2003.

А. В. Корнилова; научн. рук. – О. К. Маркова
A. V. Kornilova; scientific advisor – O. K. Markova

Особенности объемно-планировочных решений реабилитационных центров *Features of space-planning solutions of rehabilitation centers*

Ключевые слова: *объемно-планировочные решения, переосмысление формообразование, остекление, медицинское учреждение, нормы.*

Keywords: *space-planning solutions, rethinking of shaping, glazing, medical institution, standards.*

Аннотация: *Тезисы иллюстрируют необходимость переосмысления функционального наполнения реабилитационных центров.*

Abstract: *The outlined theses illustrate the need to rethink the functional content of rehabilitation centers.*

В истории человечества из всех наук всегда выделялась медицина. После двух мировых войн в истории XX века возросла важность восстановительной медицины. В Англии в 1944 году был создан Британский совет реабилитации инвалидов. В нью-йоркском медицинском центре Bevellue в 1946 году была организована служба реабилитации раненых и больных Rehabilitation Medicine Service. В 1950 году Экономический и Социальный Совет ООН принял резолюцию «Социальная реабилитация инвалидов». В 1960-х годах восстановлением пациентов начали активно занимать в СССР, разрабатывалась физиотерапия.

В европейских странах реабилитационные центры стали стационарными отдельно стоящими комплексами, направленными на восстановление после той или иной болезни. В СССР архитектура медицины не развивалась в том же темпе, что и на Западе, отделения реабилитации находились при больницах.

Оздоровительная, или салютогенная архитектура в XXI веке – это будущее городов и медицины. Сочетание архитектуры, дизайна, медицины, психология, экологии в единой междисциплинарной цепочке выдаст объект, который будет оптимален для любой цели: лечение, восстановление, амбулаторное посещение, обучение.

Рассматривая современные объекты реабилитации и изучая нормативные документы, возникает вопрос

о целесообразности существующей нормы. Например, обязательный функциональный состав центра, который формирует объемно-планировочное решение. В существующую норму входят три функциональных блока: административно-хозяйственный, медицины, жилье, но отсутствуют места отдыха, общения, арт-терапии, при условии доказанной эффективности данных мероприятий.

Также официально отсутствует возможность установки большего объема светопрозрачных конструкций в общественных зонах. При возможности большего процента остекления можно изменить облик медицинского учреждения, создать воздушные, легкие пространства. Данный прием будет психологически влиять у реабилитантов на восприятие своего состояния через место, в котором они вынуждены находиться. Большое количество света разрушит ощущение замкнутого медицинского учреждения.

В XXI веке существуют технологии для изменения внешнего облика города, его современных построек; появилась возможность создавать уникальные, но функциональные объекты городской среды. Современные медицинские исследования доказывают, что архитектурный облик объекта, место его расположения влияет на состояние человека. Но при всем разнообразии технологий и форм не всегда получается создать что-то новое из-за нормативной базы, которая так и не кор-

ректируется современными исследованиями. Необходимо переосмысление формообразования, фасадных решений реабилитационных центров для большей эффективности их работы. Пациенты должны чувствовать себя комфортно, знать, что они могут получить не только квалифицированное лечение, но и найти место для уединения или творческой деятельности.

Список цитируемой литературы:

1. Арт-терапия – методы, виды. Интересные упражнения для проработки всех методов // Nemkova.pro I: [интернет-портал]. – URL: <https://nemkova.pro/articles/art-terapiya-chto-eto-takoe/> (дата обращения: 17.12.2021).
2. К истории медицинской реабилитации в России / С. Н. Пузин, Л. А. Гридин, Н. В. Дмитриева и др. // История медицины. – 2017. – Т. 4, № 2. – С. 125-135. – URL: https://historymedjournal.com/volume4/number2/rus/1_2_2017_Puzin.pdf (дата обращения: 17.12.2021).
3. Какие бывают виды остекления фасадов зданий // Дзен: [интернет-портал]. – Опубликовано 21 августа 2020. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5f281ce7f82e696128dbf49b/kakie-byvaiut-vidy-ostekleniia-fasadov-zdaniy-5f3f8bc55ee79646069738b3> (дата обращения: 21.11.2021).
4. Оздоровительная архитектура и дизайн // Институт Междисциплинарной Медицины.ru: [интернет-портал]. – URL: <https://idm.institute/newsite/proekty/ozdorovitel'naya-arkhitektura-i-dizayn/> (дата обращения: 17.12.2021).

Е. М. Сапожкова; научн. рук. – Н. Л. Павлов

E. M. Sapozhkova; scientific advisor – N. L. Pavlov

Коливинг как новая форма социального взаимодействия соседских сообществ Coliving as a new form of social interaction between neighboring communities

Ключевые слова: коливинг, коворкинг, общественное пространство, социальное взаимодействие, соседское сообщество.

Keywords: coliving, coworking, public spaces, social interaction, neighborhood communities.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению нового типа жилого пространства, подразумевающего индивидуальное жилье с выносом общественных функций за пределы личного пространства.

Abstract: The article is devoted to the consideration of a new type of living space, which implies individual housing in common ownership with a partial transfer of public functions outside the personal space.

Высокие цены на недвижимость и все более обособленный образ жизни побуждает людей на поиски альтернативных форматов жилья. Решением данных проблем может стать коливинг – форма совместного проживания, в основе которой лежит аренда индивидуальных жилых ячеек и совместное использование примыкающего к ним развитого общественного пространства. В отличие от общежития коливинг имеет более развитую и сложную структуру взаимодействия между жильцами. Среди них могут быть как просто соседи, проживающие на одной общей территории, так и люди, объединенные общими идеями, установками, профессиональной направленностью и идеологическими ценностями.

Определение «коливинга» как формы совместного проживания было введено французским социологом Шарлем Фурье еще в XVIII веке. В основе его идеи лежало разумное потребление и объединение людей трудовой деятельностью для взаимной выгоды, отсюда возникали различные социальные общины, каждой из которых полагалось общественное здание с упорядоченной частной собственностью [3]. Позднее идеи Шарля Фурье были реализованы в России и стали прообразом для домов-коммун, сочетающих в себе совместную форму проживания и работы людей, объединенных одной творческой или интеллектуальной деятельностью.

Основная идея коливинга заключается в проектировании большого количества помещений, предоставленных для общего пользования [1]. Данный фактор

направлен на формирование общности среди соседских сообществ на самых разных уровнях: от единичной группы до целого комплекса. Помещения для работы и отдыха, спортивные залы, бассейны, библиотеки, конференц-холлы и другие могут быть доступны, и более того находиться под рукой у каждого проживающего. Группы людей, проживающих в подобного рода жилье, может объединять не только общая жилая площадь, но и идеи, намерения, ценности и общие интересы.

С точки зрения социального фактора коливинга побуждают людей к постоянному взаимодействию и общению, сочетая в себе места для проживания, досуга и работы, они объединяют единомышленников различных направленностей, поэтому гораздо легче и продуктивнее происходит обмен опытом и формирование деловых связей [2].

Также значительным преимуществом совместного проживания является финансовая доступность. В аренду жилой ячейки уже включены все удобства и коммунальные услуги. Особенно остро финансовый вопрос стоит в крупных городах. Люди, только что приехавшие в город на заработки, вынуждены искать соседей, для того чтобы хоть как-то снизить финансовую нагрузку за арендную плату. Из этого возникает ряд проблем, таких как постоянное разделение счета за коммунальные услуги, совместные контракты на аренду, распределение бытовых обязанностей между малознакомыми людьми. В то время как в коливинге за все эти вопросы отвечает управляющая компания, предоставляющая професси-

ональные услуги по уборке и даже социальных работников, которые помогут адаптироваться к совместному проживанию в новой среде.

Различные социальные опросы показали, что основная возрастная группа людей, потенциально рассматривающих возможность совместного проживания варьируется от 19 до 40 лет [4]. Обычно это студенты, стартаперы, путешественники, фрилансеры и «цифровые кочевники» – люди, имеющие профессии, не привязанные к определенному месту, а позволяющие работать удаленно. Людям более старшего возраста с высоким доходом формат совместного проживания интересен не столько с финансовой точки зрения, сколько с социальной, формирующей стремление к чувству общности.

Культура коливинга на сегодняшний момент только начинает набирать свои обороты, и помимо решения финансовой проблемы аренды жилья, она предлагает столь необходимый аспект пространственной органи-

зации жизни временных или постоянных сообществ, объединенных не только местом проживания, но и другими факторами.

Список цитируемой литературы:

1. Банцеровва, О. Л. Особенности формирования коливингов в составе инновационных научных центров / О. Л. Банцеровва, Е. А. Чистова // Системные технологии. – 2019. – № 33. – С. 56–61.
2. Самойдюк, А. Коливинг: что это за тренд и почему он так быстро набирает популярность / А. Самойдюк // RB.RU: электронный новостной портал. – URL: <https://rb.ru/story/what-is-coliving/> (дата обращения 07.12.2021).
3. Фаланстер / Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке. – Попов М., 1907 // Академик: [сайт]. – URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/11497/%D0%A4%D0%90%D0%9B%D0%90%D0%9D%D0%A1%D0%A2%D0%95%D0%A0. (дата обращения 07.12.2021).
4. Coliving (Communal Living): The Definitive Guide // SharedEasy: [website]. – URL: <https://sharedeasy.club/coliving/> (date of access: 07.12.2021).

Е. М. Полякова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш
Е. М. Polyakova; scientific advisor – O. I. Yawein, P. P. Zueva, E. A. Belash

Архитектура и кино как сферы взаимных проекций. Принципы пространственных построений Architecture and cinema as spheres of mutual projection. Principles of spatial construction

Ключевые слова: прототип, кинопостроение, переход и перенос, иерархия построений, киноархитектура, монтаж, уровни восприятия.

Keywords: prototype, cinematic construction, conversion and transferal, hierarchy, cinematic architecture, montage, levels of perception.

Аннотация: Работа посвящена исследованию аналогий построений архитектуры и кинематографа. Изучается феномен взаимных переходов 1920-х и 1970-х годов, проводится сравнительный анализ архитектуры и кино на трех уровнях: проект, предъявление зрителю и иерархии построений.

Abstract: The project explores the construction of architecture and cinematography. The phenomenon of mutual transitions of the 1920s and 1970s is studied, and on this basis, a comparative analysis of architecture and cinema is made at three levels: design, presentation, and hierarchies of constructions.

Осмысление архитектуры как прототипа кинопостроения началось сразу вслед за становлением кинематографа как автономного искусства в 1920-х годах. В этот период крупнейшие мастера кино, такие как С. Эйзенштейн, Д. Вертов, Л. Кулешов, писали трактаты и исследования, в которых Афинский Акрополь, гравюры Пиранези, Одесская лестница, Паноптикум рассматривались как древнейшие фильмы и прямые прототипы кинопостроения.

Обратное движение творческой мысли наиболее ярко прозвучало в 1970-е годы, когда целый ряд архитекторов рассматривали сценарий, монтаж и другие построения кинематографа как образец функционально-пространственных связей в архитектуре. Р. Колхас вывел метод архитектуры по заданной траектории, основываясь на принципе разворота композиции С. Эйзен-

штейна. Теоретический труд Б. Чуми «Манхэттенские транскрипции» базируется на теориях советской монтажной школы.

Практически все время, с момента зарождения кино как искусства, в киноведении появлялись исследования, демонстрирующие либо аналогии между двумя искусствами, либо архитектурные построения как прототипы кинематографических. Такие мастера архитектуры, как К. Мельников, Ле Корбюзье всегда специально указывали на те схожие черты в построениях двух искусств, присущих только им, что делает совместное изучение необходимым.

В настоящем исследовании анализируются тексты, манифесты, объекты архитектуры и кино, в которых фигурируют эти аналогии. В работе изучается феномен взаимных переходов 1920-х и 1970-х годов и на этой

основе делается сравнительный анализ архитектуры и кино на уровнях: проект, предъявление и иерархии построений.

Выявляется, что в кинопроекте фильм строится не как временное развертывание, а как иерархическая пространственная модель, подобная архитектурному проекту, а временное развертывание кадров лишь завершает проектный процесс на этапе монтажа.

В то же время в предъявлении зрителю архитектура, подобно кино, разворачивается как последовательность точек зрения и кадров. Историками кино выделяется еще один уровень восприятия визуальных искусств – психосемантический, который вбирает в себя теории психологии восприятия.

В ходе исследования были выявлены иерархии элементов и построений, структурные аналогии архитектуры и кинематографа, и представлены как единая целостная модель взаимных проекций и переходов и структурных подобий. Выстроенная модель преобразований позволяет увидеть, что столь разные на первый взгляд формы искусства, как архитектура и кино по своему внутреннему устройству более чем подобны. Изучение универсалий их построений не только необходимо для развития двух искусств, но и особо значимо для понимания их природы.

Список цитируемой литературы:

1. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм. – Москва : Архитектура-С, 2012.
2. Арнхейм, Р. Кино как искусство / Р. Арнхейм. – Москва : Издательство иностранной литературы, 1960.
3. Вертов, Д. Из наследия. В 2 т. / Д. Вертов. – Москва : Эйзенштейн-центр, 2008.
4. Делёз, Ж. Кино / Жиль Делёз; пер. с фр. Б. Скуратов. – Москва : Ад Маргинем Пресс, 2013.
5. Клейман, Н. Формула финала / Н. Клейман. – Москва : Эйзенштейн-центр, 2004.
6. Лотман, Ю. М. Архитектура в контексте культуры / Ю. М. Лотман. – Санкт-Петербург : Искусство, 1987.
7. Лотман, Ю. М. Семиотика кино и проблемы киноэстетики / Ю. М. Лотман. – Таллин : Ээсти раамат, 1973.
8. Шкловский, В. Эйзенштейн / В. Шкловский. – Москва : Искусство, 1972.
9. Эйзенштейн, С. Избранные произведения. В 6 т. / С. Эйзенштейн. – Москва : Искусство, 1964.
10. Ямпольский, М. Внешнее и внутреннее. Руины и город. Вертов, Эйзенштейн, Пиранези / М. Ямпольский // Séance.ru : [сайт]. – URL: https://seance.ru/articles/yampolsky_chapter10/ (дата обращения: 14.12.2020).
11. Koolhaas, R. Delirious New York: a retroactive manifesto for Manhattan / R. Koolhaas. – New York : The Monacelli Press, 2014.
12. Pallasmaa, J. The Architecture of Image: Existential Space in Cinema / Juhani Pallasmaa. – Helsinki : Building Information Limited, 2001.
13. Tschumi, B. The Manhattan Transcripts / B. Tschumi. – London : Academy Editions; New York: St. Martin's Press, 1981.

В. М. Ивашенко; научн. рук. – Е. Ю. Рыбакова

V. M. Ivashenko; scientific advisor – E. Yu. Rybakova

Новые подходы к исследованию и формированию архитектурной среды и ее влияние на психологическое состояние человека

New approaches to the study and formation of the architectural environment and its impact on the psychological state of a person

Ключевые слова: психогеография, нейроурбанистика, городская среда.

Keywords: psychogeography, neuro urbanism, urban environment.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению технологий, позволяющих наиболее точно определить реакцию человека на искусственно созданную среду. Обозначены современные подходы городских исследователей и практиков к формированию архитектурного ландшафта. Приведены примеры использования в архитектурной практике знаний о взаимосвязи среды и психоэмоциональной реакции человека.

Abstract: The article is devoted to the consideration of technologies that make it possible to most accurately determine a person's reaction to an artificially created environment. The modern approaches of urban researchers and practitioners to the formation of the architectural landscape are outlined. Examples of the use in architectural practice of knowledge about the relationship between the environment and the psycho-emotional reaction of a person are given.

В настоящее время существует проблема влияния городского ландшафта на психоэмоциональное состояние человека. Исследованием данного аспекта жизнедеятельности человека занимаются ученые, в том числе нейрофизиологи. В ходе многочисленных исследований было обнаружено, что у жителей крупных городов наблюдается активно развитая амигдала (миндалевидное тело), отвечающая за эмоциональный ответ на различного рода раздражители. Из этого можно сделать вывод, что архитектура больших городов оказывает сильное

влияние на ментальное состояние человека. Измерением этого влияния занимается современная наука психогеография. Она предлагает передовые решения по формированию благоприятной городской среды.

Термин *психогеография* был предложен более полувека назад французским философом и историком Ги Дебором и трактуется им как наука, занимающаяся изучением законов географической среды и ее непосредственного воздействия на аффективное поведение индивидов. К сегодняшнему моменту, благодаря развитию

современных технологий, психогеография располагает большим спектром инструментов, позволяющих точно определить реакцию человека на то или иное пространство. Обратимся к рассмотрению некоторых из них.

В первую очередь, стоит отметить технологию Muse, разработанную канадской компанией Interaxon, представляющую собой нейрообруч, оборудованный датчиками, фиксирующими мозговые волны. Именно он позволяет измерить уровень когнитивной активности человека, оценить степень его напряженности в городской среде. Кроме того, в ходе исследований активно используются устройства (схожие по технологии с фитнес-браслетами), отражающие уровень возбуждения нервной системы. В лабораторных условиях ученые привлекают данные об уровне кортизола – гормона, отвечающего за нормализацию уровня артериального давления и защиту организма от стресса. Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что в руках современных ученых находится целый массив данных о влиянии архитектурного ландшафта на здоровье человека.

Обратимся к инструментам, используемым современными архитекторами и урбанистами для улучшения влияния городской среды на психоэмоциональное здоровье человека. Так, Колин Эллард, специалист по когнитивной неропсихологии и психогеографии, выделяет следующие решения для обеспечения эмоционального комфорта людей:

1. *Введение городского дизайн-кода, обеспечивающего быстроту считывания объекта малой или крупной архитектурной формы.*

2. *Формирование разноплановой и разнообразной по качеству предоставляемой информации среды при помощи создания индивидуальных фасадных решений, популяризации «общественного искусства».*

3. *Формирование среды сомасштабной человеку, учитывающей пропорции зданий и сооружений.*

4. *Увеличение количества природного ландшафта в рамках городской среды.*

Научно доказано положительное влияние зеленых пространств на альфа-активность головного мозга, которая характерна для человека, находящегося в рас-

слабленном состоянии. Благоприятное воздействие природы на человека доказано и математически. Для объяснения этого явления ученые вводят понятие “фрактальная размерность”. Благоприятной является размерность, находящаяся в диапазоне от 1,3 до 1,5.

5. *Создание пространств, позволяющих решить проблему десоциализации.*

Ярким примером реализации такого решения в рамках высотного строительства можно считать проект американского архитектора Стивена Холла Linked Hybrid. Он представляет собой композицию из восьми небоскребов, соединенных воздушными мостами, которые реализуют общественно-коммуникационную функцию. Здесь расположены бассейн, фитнес-центр, чайная комната и кафе. Благодаря воздушным связям преодолевается разрыв между корпусами, каждый житель получает доступ к пространству рекреации.

Стоит отметить заслугу отечественных архитекторов и разработчиков в направлении создания медитативных пространств. Так, в настоящее время в Москве идет разработка многофункционального жилого комплекса Luna, в котором будет создана специализированная звуковая среда, способная подстраиваться под эмоциональное состояние резидентов и условия окружающей среды. Разработкой технологии занимается российская компания Endel.

Внимание архитекторов и урбанистов к вопросу взаимосвязи архитектурного ландшафта и здоровья человека позволит создать благоприятную среду для будущих поколений.

Список цитируемой литературы:

1. *Александр, К. Язык шаблонов / К. Александр, пер. с англ. И. Сыровой. – Москва : Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1093 с.*
2. *Дебор, Г. Психогеография / Г. Дебор; пер. А. Соколинской. – Москва : Ад Маргинем Пресс, 2017. – 111 с.*
3. *Джекобс, Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Д. Джекобс; пер. с англ. Л. Мотылева. – Москва : Новое изд-во, 2011. – 457 с.*
4. *Эллард, К. Среда обитания: как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Эллард; пер. с англ. А. Васильевой. – Москва : Альпина паблишер, 2016. – 287 с.*

Ю. Ю. Юрчик; научн. рук. – В. В. Сидорова
Yu. Yu. Yurchik; scientific advisor – V. V. Sidorova

Анализ приемов психоэмоционального воздействия цвета в экстерьере *The analysis of the techniques of the colour's psycho-emotional impact in the exterior*

Ключевые слова: *экстерьер, архитектура, цвет, чувства, эмоции, психоэмоциональный.*

Keywords: *exterior, architecture, color, feelings, emotions, psycho-emotional.*

Аннотация: *Цвет играет важную роль в жизни людей, создавая особую атмосферу, влияющую на формирование психоэмоционального состояния человека. Применение цвета в экстерьере выступает главным компонентом в жизнедеятельности и существовании всех людей.*

Abstract: *Color plays an important role in people's lives, creating a special atmosphere that affects the formation of the psycho-emotional state of a person. The use of color in the exterior is the main component in the life and existence of all people.*

Цвет является неотъемлемой частью жизни человека и имеет сильное влияние на наше психоэмоциональное состояние, проникая глубоко в мозговые центры. Каждый цвет обладает своей определенной силой, содержанием и смыслом в сознании человека [2]. Цвет в архитектуре может вызывать определенные чувства: интерес, принятие, радость, комфорт, активность, легкость, блаженство, умиротворение, отвращение, скуку, подавленность, слабость, боль, тяжесть, тоску [4]. Важно понимать, как работает тот или иной цвет, так как он может вызвать положительные или отрицательные эмоции и чувства.

В природе существует три основных цвета: желтый, красный, синий. Красный цвет в гармоничном сочетании позволяет оставаться активным и энергичным, но в случае перенасыщения – вызывает чувство волнения и беспокойства. Желтый цвет лучше использовать для акцентов, тем самым он будет нести чувство радости и положительные эмоции. Перенасыщенный желтый может спровоцировать утомляемость. Синий цвет – производит впечатление надежности, комфорта и безопасности, активизируя мозговую деятельность, при неуместном использовании может вызвать потерю аппетита. Белый цвет в экстерьере способствует концентрации внимания, передает чувство легкости и света, вызывая только положительные эмоции. Черный – цвет роскоши и богатства. Использование только черного цвета в экстерьере может вызвать угнетение, но при правильной гармонии с другими цветами, создает атмосферу концентрации, спокойствия и помогает развивать мышление [2].

В мировой практике встречаются города, деревни, улицы с определенными цветами, что выделяет их, делая привлекательными для туристов. Наиболее популярные оттенки цветового паспорта фасадов: серый, белый и бежевый.

Ницца – один из ярких примеров туристического города, где колористика фасадов оставляет незабываемое впечатление. В экстерьере Ниццы присутствуют оранжевый, желтый, красный, терракотовый, которые гармонично смешиваются со светлыми тонами религиозной архитектуры. В Южно-Африканской Республике использован метод ярких акцентных фасадов зданий, что также оставляет особое впечатление «живого» туристического города [3].

Крым – это уникальные города с уникальной природой и историей, поэтому архитектура крымских городов требует такой же уникальности. Фасады зданий следует окрасить в яркие цвета или же сделать цветную подсветку, добавить зеленых насаждений, что благоприятно сыграет на психоэмоциональном восприятии не только жителей, но и туристов [3].

Исходя из личных наблюдений, хотелось бы отметить, что за последние 1-2 года увеличилось количество применения серого, цвета графит в архитектуре. Не связано ли это с депрессией населения в связи с пандемией?

Важно знать и понимать психофизиологическую работу цвета в экстерьере. Именно цвет играет важную роль в становлении нас как личностей. Правильное и грамотное использование цвета в экстерьере сможет привлекать людей и определенным образом будет содействовать и помогать развиваться.

Список цитируемой литературы:

1. Агранович-Пономарева, Е. С. Архитектурная колористика: Практикум : учебное пособие / Е. С. Агранович-Пономарева, А. А. Литвинова. – Минск : Технопринт, 2002.
2. Иттен, И. Искусство цвета / И. Иттен; пер. с нем; предисловие Л. Монаховой. – 5-е издание – Москва : Д. Аронов, 2008.
3. Сидорова, В. В. Архитектурная колористика в городской среде курортов / В. В. Сидорова, Д. А. Половникова // Строительство и техногенная безопасность. – 2013. – № 47. – С. 5-12.
4. Шилин, В. В. Архитектура и психология. Краткий конспект лекций / В. В. Шилин; под ред. Н. П. Гришуткина. – Нижний Новгород : Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, 2011.

Р. Ю. Ткаченко; научн. рук. – М. М. Дадашева

R. Yu. Tkachenko; scientific advisor – M. M. Dadasheva

Типы структур в архитектуре деконструктивизма

Types of structure lattice in architecture of deconstructivism

Ключевые слова: архитектура, формообразование, архитектурные диаграммы.

Keywords: architecture, shaping, architectural diagrams.

Аннотация: Статья раскрывает роль концептуальных моделей в архитектуре. Проводится анализ двух деконструктивистских объектов с целью выявления общих принципов построения концептуальных схем.

Abstract: The article reveals the role of conceptual models in architecture.

Статья представляет собой анализ манифестов, концепций и моделей Питера Айзенмана с целью выявления разных типов структур в архитектуре деконструктивизма. «Айзенман утверждает, что постройка становится архитектурой только в том случае, когда она является «признаком архитектуры» (Eisenman, 1987), имея в виду, что материальная сущность, воплощенная в мир, долж-

на явно отсылать к виртуальным геометрическим понятиям, из которых она проистекает»¹. Что собой пред-

¹ Eisenman states that construction becomes architecture only if it witnesses a «sign of architecture» (Eisenman, 1987), meaning that the material entity of the embodied world should explicitly refer to the virtual geometrical concepts it stems from.

ставляют «виртуальные геометрические понятия» или геометрическая структура? Какова их роль в архитектуре? Ответив на эти вопросы, проанализируем два объекта The Malibu House (Morphosis) и House I (Eisenman Architects), чтобы выявить общие принципы построения концептуальных моделей этих проектов и попытаться выявить другой тип геометрической структуры на их основе.

Айзенман настаивает на том, что объект является архитектурой тогда, когда он демонстрирует свою концептуальную модель. На основании этого можно сделать вывод о том, что значимость архитектурного намерения или сформированной на бумаге идеи равна значимости реально воплощенной архитектуры. Если мы обратимся, например, к архитектурному ордеру, мы явно будем считать подразумеваемую структуру. Мы имеем трехчастную композицию, где каждая часть является модульной, но основа структуры не может быть подвержена изменениям. В схеме ордера мы имеем некие опорные точки, к которым привязаны те или иные модули. Также в эту схему дополнительно вплетаются смыслы, то есть добавляется метафизическая надстройка, которая присутствует в композиции. Она включает главный смысл – отношение несущего-несомого (тектоника), и второстепенные смыслы, которые могут быть присущи тому или иному сочетанию модулей, – например, каннелюры в ионическом ордере (частный случай сочетания модулей) отсылают нас к складкам одежды.

Ценность и автономность концептуальной модели раскрывается в спекуляции ее смыслами. Рассмотрим, например, античный портик. Его изначальная функция – обозначение входа в храм. С течением времени сакральный смысл этого архитектурного элемента был утрачен и портик стал использоваться как архитектурный элемент, обозначающий парадный вход в общественное здание. Получается, произошла метаморфоза смысла архитектурного элемента, которая позволила шире его применять. Значит, геометрическая структура может быть создана или изменена без ее воплощения в реальном мире, и она играет значительную роль для архитектуры.

Рассмотрим два проекта – The malibu house (арх. Бюро Morphosis) и House I (Питера Айзенмана). Оба проекта демонстрируют свою геометрическую структуру. Считывание ее на объектах является важной частью фактической структуры, создавая при этом ощущение подразумеваемой структуры. «Через специфиче-

ские формальные ухищрения, через архитектурные элементы, не имеющие никакой другой функции, кроме поддержки этого дизайна, фактический проект несет материальные следы, или индексные знаки виртуального проекта. В Домах Азейнмана, эти индексные знаки также указывают на дизайн процесс, состоящий из конечного ряда последовательных диаграмм, где проект становится более сложным на каждом этапе процедуры»¹. Несмотря на различие между архитекторами, они пользуются базовыми приемами, такими как ритм, метр, наложение, пересечение и т. д. Свободно манипулируя созданными вначале сетками или осями и сохраняя предыдущие шаги в своей схеме, мы можем на выходе иметь очень богатый и многослойный объект.

Подводя итог проведенного научного анализа, можно определить три разных типа структур:

1. Концептуальная модель – это схема проекта, включающая геометрические и метафизические сущности.
2. Фактическая структура – это воссозданный в материальном мире объект.
3. Подразумеваемая структура – это диалог между фактической и геометрической структурой.

Таким образом, геометрическая структура является ценной для профессии. Она включает в себя не только культурные смыслы, но также и авторскую историю проекта, историю своего возникновения и развития, запечатленную и выраженную в базе подразумеваемой структуры и в виде архитектурных фрагментов и приписанных им смыслов.

Список цитируемой литературы:

1. Derycke, D. Virtual Systems – Actual Objects: Rendition of Morphosis' Compositional Principles in the mid. 1980s / Denis Derycke // Virtual + Actual : Process and Product of Design. – Ithaca NY : Cornell University, 2018. – URL: https://www.academia.edu/38441823/Virtual_Systems_Actual_Objects_Rendition_of_Morphosis_Compositional_Principles_in_the_mid_1980s (date of access: 12.11.2021).
2. Peter Eisenman. Carboard Architecture : House I // Five Architects / Eisenman, Graves, Gwathmey, Hejduk, Meier. – New York: Oxford University Press, 1975. – 144 p. – URL: <https://ru.scribd.com/document/360399439/Eisenman-House-I-Cardboard-Architecture-from-Five-Architects-pdf> (date of access: 12.11.2021).

¹ Through specific formal contrivances, through architectonic elements with no other function than supporting this design strategy, the actual project bears material traces, or indexical signs, of the virtual project. In Eisenman's Houses, those indexical signs are also pointing out a design process made of a finite series of successive diagrams where the project gets more complex at each stage of the procedure.

А. Ю. Воробьев, П. Б. Васильева

A. Yu. Vorobev, P. B. Vasileva

«Архитектуроцентризм» и «устойчивое развитие» как понятия (на материале архитектурных проектов лауреатов Притцкеровской премии)
"Architecturocentrism" and "sustainable development" as concepts (reviewed on the basis of architectural projects of Pritzker Prize laureates)

Ключевые слова: архитектура XX-XXI веков; Притцкеровская премия, архитектуроцентризм, устойчивое развитие, сбалансированное развитие, вклад в развитие человечества.

Keywords: architecture of the XX-XXI century; Pritzker Prize, architecturocentrism, sustainable development, balanced development, contributions to humanity.

Аннотация: Доклад посвящен разбору и сравнительному анализу понятий «архитектуроцентризм» и «устойчивое развитие» в архитектуре, поиску их истоков с показом основных приемов их реализации и сопоставления на материале архитектурных проектов лауреатов Притцкеровской премии.

Abstract: The report is devoted to the analysis and comparative analysis of the concepts of "architecturocentrism" and "sustainable development" in architecture, the search for their origins from the displays of the main techniques of their implementation and comparison on the material of architectural projects of the Pritzker Prize laureates.

Рассматривая проблему взаимодействия профессии архитектора и общественных институтов, можно выделить в истории архитектуры периоды, когда профессия архитектора и отношение к ней рассматривались гораздо шире, нежели ремесло, именно как деятельность, преобразующая жизнь, являющаяся основой концепции нового жизнестроения. Архитектура как один из методов преобразования действительности обретает особый общественный статус, занимая срединное положение между технологией, являющейся показателем цивилизации, и культурой – ее образной моделью. Например, в СССР в 1920-х годах, когда проблема жизнестроения рассматривалась как одна из главных, архитектура являлась инструментом ее решения, выстраивая архитектурно-диалог между культурой и цивилизацией, переводя ценности времени в пространственный образ. «Вера в возможность, право и обязанность именно архитектора указывать обществу путь к лучшему будущему получила в советской архитектурной теории название «архитектуроцентризм»»¹ – универсальное понятие, которое в ряде статей Ю. П. Волчка рассматривается при обсуждении массового и элитарного восприятия архитектуры, реализуемых только тогда, когда подлинны архитектурно-ценности распространяются на все общество, создавая «культ архитектуры» в сознании людей.

Новое жизнестроение, равнозначное понятию прогресса, претерпевало изменения: переосмысливался подход к роли технологий в жизни общества. Понятие нового ассоциировалось не только с безудержным техническим движением вперед, но также начинало обращаться к гуманитарным смыслам, наделяя индустриальное развитие векторами для удовлетворения не только первичных потребностей человека, но и заботясь о смыслах его существования. «Устойчивое развитие» как понятие зародилось в 1970-х годах на почве экологических проблем. Удовлетворение человеческих

потребностей – база такого развития, включающая три основных показателя баланса: экономику, социологию и экологию. Изучая процессы устойчивого развития с точки зрения архитектурного творчества и накопления знания об архитектуре, можно выявить семантическую трансформацию самого понятия «устойчивое развитие» во времени. В частности, во второй половине XX века происходит трансформация одного понятия в другое – при сохранении значения профессии жизнестроение развивается, однако обретает новую форму, выражающуюся в архитектуре в новых подходах к формообразованию в свете развития высоких технологий, продолжая быть главным связующим звеном между технологией и ее образом.

Исходя из анализа понятий «архитектуроцентризм» и «устойчивого развития», можно сделать вывод об их общей смысловой основе, построенной на влиянии архитектуры на жизнь человека, а, следовательно, и о роли самой профессии в жизни общества, дающей обществу стимулы для преобразования (что является главным критерием отбора проектов и их авторов в качестве лауреатов Притцкеровской премии).

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура Запада. В 4 кн. Кн. 4. Модернизм и постмодернизм, критика концепций / Ш. Д. Аскарлов, А. П. Соколова, А. В. Ефимов [и др.] ; редкол. В. Л. Хайт [и др.] ; Гос. ком. по гражд. стр-ву и архитектуре при Госстрое СССР, ЦНИИ теории и истории архитектуры. – Москва : Стройиздат, 1987. – 180 с. : ил.
2. Вильковский, М. Б. Социология архитектуры, авангард / М. Б. Вильковский. – Москва : Русский авангард, 2010. – 592 с. : ил.
3. Волчок, Ю. П. «Пролетарская классика» – универсальное понятие для осмысления и обобщения архитектуры периода 1930–1950-х годов / Ю. П. Волчок // Academia. Архитектура и строительство. – 2009. – №4.
4. Волчок, Ю. П. Знание об античности и архитектуроведение в 60-е годы прошлого века: arche современной архитектуры / Ю. П. Волчок // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. Вып. 5 / Под ред. С. В. Мальцевой, Е. Ю. Станюкович-Денисовой, А. В. Захаровой. – Санкт-Петербург: НП-Принт, 2015. – С. 783–792. – ISSN 2312-2129. – URL: <http://dx.doi.org/10.18688/aa155-8-87> (дата обращения: 10.09.2021).

¹ Архитектура Запада. В 4 кн. Кн. 4. Модернизм и постмодернизм. Критика концепций. М., 1987.

5. Есаулов, Г. В. Архитектура в природе. Природа в архитектуре. Парадигмы развития / Г. В. Есаулов // Архитектура в природе. Природа в архитектуре: Академические чтения. – Москва; Кисловодск, 2009.
6. Есаулов, Г. В. Архитектура и градостроительство / Г. В. Есаулов // Вестник ТГАСУ. – 2014. – № 6.
7. Есаулов, Г. В. Устойчивая архитектура как проектная парадигма (к вопросу определения) / Г. В. Есаулов // Устойчивая архитектура: настоящее и будущее: Труды Международного симпозиума, 17–18 ноября 2011 г. Научные труды Московского архитектурного института (государственной академии) и группы КНАУФ СНГ. – Москва, 2012.
8. Комаров, Ю. Притцкеровская премия / Ю. Комаров // Москва. – 2016, май. – URL: http://moskvam.ru/publications/publication_1526.html (дата обращения: 10.09.2021).
9. Рябушин, А. В. Архитекторы рубежа тысячелетий / А. В. Рябушин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Искусство-XXI век, 2010-. – Кн. 1: Лидеры профессии и новые имена. – 2010. – 429 с. : ил. – ISBN 978-5-98051-073-24.

Г. Н. Фигурный

G. N. Figurny

Методология архитектуры от Никоса Салингароса и феномен доверчивости *The methodology of architecture by Nikos Salingaros and the phenomenon of gullibility*

Ключевые слова: теория архитектуры, масштабность, инвариантность, фрактальная геометрия, логические ошибки, когнитивные искажения, псевдонаука.

Keywords: theory of architecture, scale, invariance, fractal geometry, logical fallacies, cognitive distortions, pseudoscience.

Аннотация: Рассматриваются претенциозные построения в сфере современной теории архитектуры авторства Н. Салингароса. Показано, что его теоретические постулаты (и практические рекомендации) не выдерживают критики с позиций научной методологии и являются примером произвольных наукообразных концепций, имитирующих «научный формат».

Abstract: The article deals with the pretentious constructions in the field of the modern theory of architecture by N. Salingaros. It is shown that his theoretical postulates (and practical recommendations) do not stand up to criticism from the position of scientific methodology and represent an example of arbitrary science-like concepts that imitate a "scientific format".

В современной теории архитектуры значимое место, судя по количеству отсылок к его текстам, занимает Никос Салингарос. Он широко известен как непримиримый критик ряда масштабных экспериментов в архитектуре (модернистских, постмодернистских и неоавангардных тенденций).

При этом он не ограничивается жесткой критикой этих архитектурных трендов, но и выстраивает новую, «подлинную» теорию архитектуры, основанную на собственных философских и математических представлениях [3, с. 153]. Одной из ключевых идей его концепции считается новое понимание масштаба и масштабности в архитектуре.

Им введена в оборот такая категория, как «универсальная масштабная инвариантность», и Салингарос «готов поручиться», что архитектурный проект, разработанный в рамках данного методологического принципа, «лучше учитывает природную чувствительность человеческого организма» [4, с. 17].

Кроме того, им сформулированы «универсальные морфологические законы» [4, с. 109], основанные на «Пятнадцати фундаментальных свойствах» от Кристофера Александра [5]. В качестве математического обоснования собственных концепций Салингарос приводит численную последовательность Фибоначчи (и его геометрическую интерпретацию в виде «золотого сечения»), «правило третей» и основание натуральных логарифмов. При этом он не видит проблемы в том, что «инвариантность с коэффициентом $\phi=1,618$ » – нечто

совсем другое, чем «инвариантность с коэффициентом $e=2,718$ ». Ведь главное – в «правильной иерархии масштабов» и в том, что «все масштабы – от самого крупного до самого малого – связаны между собой одним и тем же (! – Г. Ф.) масштабным коэффициентом» [4, с. 122]. (Неясно, каким из трех?)

В то же самое время Салингарос пропагандирует и композиционные приемы, основанные на принципах фрактальной геометрии Бенуа Мандельброта [5]. Неустраимая взаимная противоречивость этих подходов к открытию «рецептов архитектурной гармонии» также не является для него методологическим препятствием.

Впрочем, – это пока лишь скучная математика. Но Салингарос не сдерживает полет своей мысли приземленными материями и, рассуждая об «архитектуре в гиперпространстве» (!), задается и философическим вопросом: «Как выйти за пределы физического трехмерного пространства зданий и соединиться с высшей реальностью?» [4, с. 89].

Помимо «теоретической» составляющей его текстов (содержащих практически все известные логические ошибки и признаки когнитивных искажений), стоит отметить и присущую Салингаросу безапелляционную форму трансляции собственных воззрений. Показательна его оценка своих «неправильных» идеологических предшественников. В частности, он утверждает: «Ле Корбюзье был убежден в абсолютной правомерности и моральной ценности своих идей. Он никогда не со-

мневался в правильности своих проектов, наоборот, относился к ним как к крупницам явленной свыше мудрости...», и далее ставит под сомнение его (Корбюзье) психическое здоровье [4, с. 153].

Не оценивая уместность столь категоричного утверждения в отношении Ле Корбюзье, стоит заметить, что эта сентенция была бы вполне релевантной, если имя «Корбюзье» заменить на – «Салингарос».

Резюмируя, можно констатировать, что «научные труды» Н. Салингароса определенно впечатляют: ведь мало кому удавалось достичь такого высокого процента откровенной псевдонаучной нелепицы, перемешанной с азбучными истинами, – в пересчете на одну страницу текста.

При этом достойно удивления, что подобные измышления могут производить весомое впечатление не только на его целевую аудиторию, но и на ряд искушенных теоретиков, доверчиво и некритично воспри-

нявших патетический «поток сознания» от очередного «архитектурного пророка» [1, 2].

Список цитируемой литературы:

1. Мелодинский, Д. Л. Вклад Салингароса в развитие теории масштабности в архитектуре / Д. Л. Мелодинский // Архитектон: известия вузов. – 2013. – № 43. – URL: http://archvuz.ru/2013_3/2/ (дата обращения: 01.12.2021).
2. Раппапорт, А. Г. Никос Салингарос. Часть 6. История и Теория // Башня и лабиринт : блог А. Г. Раппапорта. – Опубликовано 19 августа 2013. – URL: <http://papardes.blogspot.com/2013/08/227-6.html> (дата обращения: 01.12.2021).
3. Салингарос, Н. Анти-архитектура и деконструкция: триумф нигилизма. Часть 15 / Н. Салингарос. – 3-е изд. – UMBAU-VERLAG, 2008.
4. Салингарос, Н. Двенадцать лекций об архитектуре / Н. Салингарос. – UMBAU-VERLAG, 2010.
5. Alexander, C. The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe. Book 1: The Phenomenon of Life / C. Alexander. – Center for Environmental Structure, 2002. – 476 p. – (Center for Environmental Structure series, Vol. 9) – ISBN 13: 978-0972652919.

А. С. Куцак; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева

A. S. Kutsak; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva

Идея машины в архитектуре и теория машин и механизмов (ТММ)

The notion of a machine in architecture and Theory of Machines and Mechanisms

Ключевые слова: машина, механизм, структура, теория машин и механизмов.

Keywords: machine, mechanism, structure, Theory of Machines and Mechanisms.

Аннотация: В статье анализируется понятие машины, ставшей парадигмой для архитекторов XX века. В противоположность подходу к понятию как единой линии, выявлены несколько типов машин на уровне логики структурных построений архитектурного объекта. Впервые проводится параллель с теорией машин и механизмов, научным источником определения машины.

Abstract: The article interrogates the notion of a machine, which has become a paradigm for the architects of the XX century. In contrast to consider it as a holistic line, several types of machines have been identified at the level of structural logic of an architectural object. For the first time, a connection with Theory of Machines and Mechanisms, the scientific source of the definition of a machine, has been drawn.

На протяжении XX века идея машины не раз становилась для архитекторов ориентиром трансформации архитектуры. Обычно рассматриваемая как единая парадигма, машина у каждого автора представляет отдельный принцип структурного построения архитектурного объекта.

Машина Ле Корбюзье, Вальтера Гропиуса, Ханса Майера – это **система функционально-мотивированных элементов**. Ориентиром для этого принципа служат продукты индустриальной революции: паровой двигатель, паровоз, автомобиль, машины для заводского производства, воспринимаемые как системы, в которых наличие, форма и положение каждого элемента выражают свою функциональную необходимость. Основой структуры становятся элементы, которые соединяются: важно, из чего состоит эта машина. Другой тип машины, **рациональный конструкт**, теоретически обосновывает Бакминстер Фуллер, автор еще одной «машины для жилья»: «сделать больше, но с меньшими затрата-

ми» [2]. Когда свойства машины, появившиеся сначала как следствия (обтекаемые формы, «честный» фасад, промышленные материалы), применяются без связи с реальной потребностью в них, машина становится **пластическим знаком**. Для Билла Хиллера, автора концепции «Синтаксис пространства», **«пространство – это машина»** [5], которая работает как **заданный алгоритм действия**: город можно починить или настроить, представив его свойства субъектами компьютерного анализа.

Однако понятие машины не принадлежит сфере архитектуры и вне ее разработано точной наукой, благодаря которой стали возможны и появление парового двигателя, и расчет сложных конструкций, и движение автомобиля – теорией машин и механизмов (ТММ). ТММ изучает строение-структуру, кинематику и динамику механизмов в связи с их анализом и синтезом. Она определяет механизм как кинематическую цепь, преобразователь движения одних тел в движение других. Настоящая машина,

механизм, при проектировании сводится к упрощенной схеме узлов, определяющих способ передачи сил и напряжений. Неважно, из чего состоит машина, главное – как элементы соединяются между собой.

Понимание принципов, реализуемых в ТММ, открывает в архитектуре еще один тип машины. Машина – **система узловых соединений** – определяется способом соединения элементов структуры – узлами, в которых происходят изменения ее характера. Обнаруживаются разные варианты применения этого типа. Движущиеся системы (перегородки, ставни, платформы) буквально используют схему работы механизмов (поршня, винта, колеса) и появляются, с одной стороны, в местах соединения (внешнего и внутреннего, двух комнат), а с другой – в местах движения (окна – как движения света, ветра; двери – как движения человека). Или вся структура строится на распределении реальных внутренних сил и напряжений, не просто выполняя работу, но создавая удивительный конструкт. В обоих случаях при-

сутствует векторная логика построения. Тезисы открывают возможность дальнейшей разработки параллели архитектуры и теории машин и механизмов и раскрытия на ее основе логики структурных построений другого порядка.

Список цитируемой литературы:

1. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин: Учеб. пособие / И. И. Артоболевский. – Москва: Наука, 1975. – 640 с.
2. Фуллер, Р. Б. Космический корабль «Земля». Руководство по эксплуатации / Ричард Бакминстер Фуллер; пер. с англ. А. Терещенко. – Москва: Издатель Дмитрий Аронов, 2018. – 116 с.
3. Чебышев, П. Л. О преобразовании вращательного движения в движение по некоторым линиям при помощи сочлененных систем // Полное собрание сочинений П. Л. Чебышева. В 5 томах. Том IV. Теория механизмов / Отв. ред. акад. И. И. Артоболевский, акад. Н. Г. Бруевич. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1948. – 254 с.
4. Banham, R. Theory and Design in the First Machine Age / R. Banham. – New York (USA): Praeger Publishers Inc, 1970.
5. Hiller, B. Space is the machine / B. Hiller. – London (UK): Space Syntax, 2007.

Ф. Я. Шемякин; научн. рук. – М. Ю. Шевченко

F. Y. Shemyakin; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko

Эволюция архитектурного метаболизма. Метаболизм XXI века Evolution of architectural metabolism. Metabolism of the XXI century

Ключевые слова: японская архитектура, традиция, метаболизм.

Keywords: Japanese architecture, tradition, metabolism.

Аннотация: в данной работе исследуются причины, по которым архитектурный метаболизм XX века как архитектурное движение фактически прекратил свое существование, и почему, несмотря на это, нельзя говорить о том, что совокупность приемов, применяемых архитекторами-метаболистами, не может быть успешно использована с помощью новых форм архитектурной выразительности в XXI веке.

Abstract: In this paper, the author set out to understand the reasons why the architectural metabolism of the 20th century as an architectural movement actually ceased to exist and why, despite this, it cannot be said that the set of techniques used by metabolist-architects cannot be successfully used with the help of new kind of architectural expression in the XXI century.

Метаболизм – направление в японской архитектуре, возникшее в 1950-е годы, в основе которого лежит представление о том, что как отдельное здание, так и город являются организмами, способными расти и развиваться [1].

Стоит отметить, что метаболизм – это не просто представление о городе как отношении частей в некой структуре, которые могут быть подвержены изменениям во времени под воздействием комплексных факторов (социальных, экономических и т.д.), а сравнение архитектуры и городского пространства с живым организмом. Даже сами формы, которыми оперировали архитекторы, пытались изначально подражать природным, биологическим структурам, а сам метаболизм в архитектуре «стал расширенной биологической аналогией, призванной заменить механическую аналогию» [5].

Жесткость устойчивой структуры, выраженной в жесткой геометрии планировочных решений, и буквальное воспроизведение биологических форм в архитектуре с четким разделением на функции не позволили метаболизму как архитектурному движению пережить

XX век. Попытки учесть опыт традиционной японской архитектуры (модульность, сомасштабность человеку, близость к природе, вписанность в ландшафт) в ряде случаев привели к прямо противоположному эффекту.

Модульность татами в традиционном жилом доме уступила место модульности бетонных коробок, нависающих гроздьями над головами прохожих; человеческий масштаб растворился в пространстве мегаструктур, а свойственное японцам стремление не разделять вещи на пары противоположностей (например, природное и искусственное, в данном случае – механическое) и вера в технический прогресс привели к тому, что альтернативой деревянным строительным материалам оказались сталь и бетон, призванные заполнить все пространство города, закрывая небеса, и увеличиваться, перестраиваясь и потребляя производственные мощности заводов для обеспечения «изменчивости» (смене капсул и т. д.) и формирования уже нового рукотворного ландшафта¹.

¹ Arata Isozaki, City in the Air; Kiyonori Kikutake, Marine City; Kenzo Tange, A plan for Tokyo, 1960.

Как следствие, именно такое воплощение черт, характерных для традиционной японской архитектуры, привело к тому, что метаболизм не прошел испытание временем, но его теоретическая основа сохранила свою актуальность, потому что, несмотря на крайне противоречивый опыт прошлого столетия, ядром метаболизма является несочетаемое сочетание пары противоположностей – органичная устойчивость в изменчивом мире, гарантом успешной реализации которой является гибкость архитектурного подхода. Именно это слово стало во много определяющим и нашло свое отражение как в проектах конца прошлого столетия, так и в творчестве современных архитекторов.

Например, в проекте SANAA The Rolex Learning Center (в котором произошла инверсия классического подхода метаболистов) вертикальное несущее материальное ядро уступило место горизонтальному свободному пустому пространству, а призванные обеспечивать изменчивость капсулы стали сосредоточением функции в свободной планировке и сами стали ядрами, вокруг которых протекает жизнь. Другой не менее интересный подход к гибкости пространства и соотношения формы и функции проявился в работах Джуньи Ишигами, – в своем проекте мастерской Технологического университета Канагавы мастер задал совершенно новый уровень работы с категориями пространства.

Несмотря на то, что метаболизм как архитектурное движение фактически прекратил свое существование еще в прошлом веке, а большая часть проектов архитекторов-метаболистов (К. Курокава, К. Тангэ, К. Кикутаке) не была реализована, нельзя говорить о том, что совокупность приемов, применяемых авторами при проектировании зданий, не может быть успешно использована с помощью новых форм архитектурной выразительности.

Список цитируемой литературы:

1. Бадлуева, В. М. Философия симбиоза Кисё Курокавы / В. М. Бадлуева // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 329.
2. A plan for Tokyo 1960 / Kenzo Tange // *ArchEyes: [website]*. – Published January 26, 2016. – URL : <https://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/> (date of access: 11.12 2021).
3. Marine City Megastructure / Kiyonori Kikutake // *ArchEyes: [website]*. – Published May 8, 2020. – URL: <https://archeyes.com/marine-city-megastructure-kiyonori-kikutake/> (date of access: 11.12 2021).
4. González, M. F. The City in the Air by Arata Isozaki / María Francisca González; translated by Emma Johansson // *ArchDaily: [website]*. – Published Mar 8, 2019. – URL: <https://www.archdaily.com/912738/the-city-in-the-air-by-arata-isozaki> (date of access: 11.12 2021).
5. Kurokawa, K. Metabolism in architecture / K. Kurokawa. – London: Studio Vista, 1977.

Т. Г. Данилова, А. Ю. Воробьев

T. G. Danilova, A. Yu. Vorobev

Проблема вовлеченности архитектора и заказчика в соучаствующем проектировании

The problem of the involvement of the architect and the client in the participation design

Ключевые слова: вовлечение, архитектор, горожане, соучаствующее проектирование.

Keywords: *involvement, architect, townspeople, participatory design.*

Аннотация: В статье рассмотрены степени вовлеченности горожан в процесс соучаствующего проектирования и их влияние на проектные предложения во взаимодействии с профессиональным архитектором.

Abstract: *The article examines the degree of involvement of citizens in the participatory design process and their impact on project proposals in cooperation with a professional architect.*

Влияние заказчика на процесс создания объекта мы встречаем повсеместно. Изучение этого аспекта способствует пониманию истоков первоначальной идеи объекта, а также ее дальнейшую реализацию.

В проектировании, как правило, роли заказчика и архитектора регламентируются правовыми документами: договором, техническим заданием и различными методическими рекомендациями [2]. Однако проекты, направленные на кардинальные изменения в городе, на практике затрагивают большое количество пользователей и поэтому требуют более глубокого общественного участия в процессе проектирования [5]. Возник особый инструмент, т. н. «соучаствующее проектирование», помогающий выстроить диалог архитектора с коллективным заказчиком (состоящим из разных общественных групп) и найти компромисс. В проектировании город-

ских пространств, где есть несколько категорий участников (горожане, администрация и архитекторы), их роли и степень вовлеченности на практике довольно изменчивы. Горожанин может выступать как в роли потребителя конечного продукта, так и заказчика и участника процесса проектирования [4].

В России соучаствующее проектирование получило распространение с 2010-х годов. Оно имеет свои уровни, принципы и инструменты для ведения самого проекта, а также для вовлечения горожан, что во многом регламентируется методическими рекомендациями [6]. Вовлечение горожан в проектирование как необходимый этап закрепилось на федеральном уровне [1, ст. 5.1], однако сама форма проведения таких практик, определяемая на местах, не имеет рамок, и каждый трактует ее по-своему [7].

В нашей стране уже несколько лет реализуется государственная программа «Формирование комфортной городской среды» [3], и можно отчетливо увидеть те проблемы, которые выявились в процессе ее реализации на этапе создания концепции проекта и на стадии предпроектного анализа. Неопределенность степени вовлеченности коллективного заказчика и архитектора создает сложности в принятии единого оптимального проектного решения и в итоге вызывает социальную напряженность.

Важным фактором вовлечения горожан является масштаб объекта преобразования, определяющего интерес людей, – будь то небольшой сквер у дома или центральный парк для всего города. Как для архитекторов, так и для управленцев существенным является вопрос о том, насколько глубоко горожанин должен погружаться в проект, а следовательно, влиять на проектные решения, будучи непрофессионалом.

Данное исследование направлено на анализ и изучение различных способов взаимодействия архитектора и коллективного заказчика, где влияние каждой категории может давать разные проектные решения. Эти влияния на архитектурные решения требуют систематизации, что в дальнейшем даст возможность не только оптимально организовывать процесс самого соучаствующего проектирования в части достижения профессионально осмысленного результата, но и создаст условия

для формирования такого подхода на уровне профессиональной культуры работы с городом.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 30 декабря 2021 года) (редакция, действующая с 1 января 2022 года). Статья 5.1 // СПС: Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919338> (дата обращения: 11.01.2022).
2. Федеральный закон от 17.11.1995 N 169-ФЗ Об архитектурной деятельности в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями). Глава 3 // СПС: Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9014440> (дата обращения: 11.01.2022).
3. Постановление Правительства Московской области N 864/38 от 17 октября 2017. Об утверждении государственной программы Московской области «Формирование современной комфортной городской среды» (с изменениями на 14 сентября 2021 года) // СПС: Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/556190118> (дата обращения: 19.12.2021).
4. Атлас практик соучастия и вовлечения жителей в развитие городской среды / А. Кондратьев, А. Баранникова, В. Смей [и др.]. – Москва : Агентство стратегических инициатив, 2020.
5. Глазычев, В. Л. Урбанистика / В. Л. Глазычев. – Москва : Европа, 2008.
6. Инструменты вовлечения горожан в проекты благоустройства / Авторский коллектив «Проектная группа 8». – Вологда : Проектная группа 8, 2018.
7. Санофф, Г. Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов / Генри Санофф; пер. с англ.; ред.: Н. Снигирева, Д. Смирнов. – Вологда : Проектная группа 8, 2015.

А. В. Кверквеладзе, О. Р. Мамлеев

A. V. Kverkveladze, O. R. Mamleev

Исследование зарубежного опыта применения практики вторичного использования строительных материалов

Foreign experience in practice of recycling building materials

Ключевые слова: вторичное использование, назначение, функция, историческое наследие, сполли, устойчивая архитектура.

Keywords: reuse, purpose, function, heritage, spolia, sustainable architecture.

Аннотация. Исследование посвящено вопросу вторичного использования элементов в архитектуре, начиная с Древнего мира по настоящее время, с указанием основных архитектурных примеров. Также в работе выявляются взаимосвязи между подходами вторичного использования прошлого и нынешними тенденциями развития сферы.

Abstract. The study focuses on the issue of the reuse in architecture, from the ancient time to the present, indicating the main architectural examples. Also, the work reveals the relationship between the approaches of the secondary use of the past and the current trends in the development sphere of architectural reuse.

XXI век ознаменовало растущее осознание того, что ресурсы планеты заканчиваются. Этот процесс поставил вопрос о более рациональном потреблении; перед человечеством встала цель – брать меньше от геозоосферы и больше от антропосферы, которая состоит из колоссального объема уже сооруженных архитектурных объектов. В результате мы наблюдаем очередной виток развития вторичного использования в архитектуре.

Однако сегодня повторное использование воспринимается, скорее, как метод решения экологических и эко-

номических вопросов, а потенциал объекта в качестве культурного наследия уходит на второй план, что неизбежно обедняет архитектуру в культурном и эстетическом смысле.

Для того чтобы выявить оптимальное соотношение утилитарной пользы и культурной ценности объекта, необходимо обратиться к истории формирования подхода вторичного использования элементов, проанализировать его трансформацию и повлиявший на него исторический контекст.

Примеры вторичного использования можно обнаружить, начиная с III века до н. э.:

– *Поздняя античность (III–V вв.)*. Появление феномена споллии (храмы, триумфальные арки) [3].

– *Средние века (V–XV вв.)*. Проектирование с использованием вторичных элементов (церкви, базилики, дворцы) [1].

– *Ренессанс (XV–XVI вв.)*. Использование вторичного материала как сырья (общественные пространства, виллы).

– *Постмодернизм (XX в.)*. Возвращение к осознанному использованию вторичных элементов (музеи, жилые дома, общественные пространства).

– *Современность (XXI в.)*. Появление современных практик переработки материалов (широкий спектр применения) [2].

Таким образом, целью исследования является поиск инструментов для сохранения культурной идентичности – драгоценного нематериального ресурса, который в настоящее время часто остается нереализованным.

Для достижения этой цели необходимо выполнить следующие этапы работы:

– изучить историю развития подхода вторичного использования в архитектуре;

– сравнить функциональное и символическое назначение подхода в различные временные периоды и в различных регионах;

– изучить новые подходы, появляющиеся в сфере вторичного использования;

– определить влияние исторических подходов на современные методы.

По результатам проведенной работы необходимо сделать выводы о взаимосвязи между подходами вторичного использования прошлого и нынешними тенденциями развития сферы. Также необходимо сформулировать перспективы развития подхода в российских реалиях.

Список цитируемой литературы:

1. *Зейферт, М. Г.* Особенности образования и развития архитектуры раннехристианских церквей / М. Г. Зейферт // Известия КазГАСУ. – 2017. – №4 (42). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-obrazovaniya-i-razvitiya-arhitektury-rannekhristianskih-tserkvey> (дата обращения: 03.12.2020).
2. *Frangipane, A.* From spolia to recycling: the reuse of traditional construction materials in built heritage and its role in sustainability today: a review / A. Frangipane // Sustainable Use of Traditional Geomaterials in Construction Practice / Ed. by R. Prikryl [et al.]. – London, 2016. – Pp. 23-32.
3. *Meier, H. R.* Reuse from Classical Antiquity to the Present / H. R. Meier // Upcycling: Reuse and Repurposing as a Design Principle in Architecture / Ed. by D. Stockhammer. – Berlin, 2020. – Pp. 34-49.

С. С. Калягин; научн. рук. – М. М. Дадашева

S. S. Kalyagin; scientific advisor – M. M. Dadasheva

Классификация динамических фасадов по типу восприятия визуальнопластических приемов

Classification of dynamic facades by type of perception of visual-plastic methods

Ключевые слова: *фасад, кинетическая архитектура, динамика, классификация.*

Keywords: *facade, kinetic architecture, dynamics, classification.*

Аннотация: *В данной работе представлена классификация динамических фасадов с акцентом на художественно-композиционные средства, задающие динамическую пластику поверхности (на примере сооружений XXI века).*

Abstract: *This article presents a classification of dynamic facades with an emphasis on artistic and compositional means that set the dynamic plasticity of the surface (on the example of structures of the XXI century).*

Архитектура последних десятилетий изменяется очень быстро, согласно темпу развития технологий. Для современной архитектуры и культуры в целом характерен синтез различных видов искусства и технологий (особенно IT, нанотехнологий, робототехники). Стирание границ между архитектурой и дизайном, а также видами современного искусства (перформансами и т.д.) задает тенденции к появлению новых характерных черт в архитектуре нашей эпохи. Одним из новейших средств, которое появилось благодаря техническому прогрессу и формирующимся формально-стилистическим особенностям архитектуры XXI века, стал прием трансформации плоскостей, введение кинетики в архитектуру здания в целом, а также в отдельные его части. Особую роль в этом процессе играют динамические фасады, набирающие все большую популярность благодаря исклю-

чительной эффектности и неповторимой художественной выразительности.

Каждый фасад обладает своим набором визуальных эффектов, зачастую необычных и уникальных. Изначально первые крупные проекты фасадов с динамическими элементами задумывались не только исходя из художественных интересов формообразования, но и служили более утилитарным целям. Особенно это стало актуальным в рамках решения проблемы терморегуляции и вентиляции здания (например, башни Аль Бахар в Абу-Даби или Институт Арабского Мира в Париже). В таком случае элементы реагируют на изменения в окружающей среде (солнце, ветер, дождь и т.д.) и при этом изменяются сами. Наиболее интересными здесь видятся, конечно, капитальные большие строения, однако такие проекты, как Shiver House

(Neon Studio), ничуть не меньше раскрывают нам изобразительность данного приема. Подобный эффект мы можем наблюдать на обильно озелененных фасадах и на биофасадах. Так, особо примечателен проект BIQ House (Bio Intelligent Quotient), представленный на Международной строительной выставке в Гамбурге в 2015 году. В данном случае фасад тоже можно назвать динамическим, только изменения происходят со сменой времен года и циклом жизни растений, что не так очевидно.

Совсем иным приемом, однако дающим похожий визуальный эффект, воспользовался архитектор Роб Лей при создании здания госпиталя Eskenazi. В данном проекте не предусмотрено использование движущихся элементов, однако эффект движения создается при обходе здания. Если одновременно идти и смотреть на фасад, можно обнаружить его «шевеление», это происходит благодаря замысловатому колористическому решению пластин, покрывающих фасад. Так, здесь раскрывается иной механизм визуального восприятия объекта: тут уже динамичен зритель, а не сам объект.

В операционном поле архитектуры появляется большое количество прецедентов, где пространство реагирует на присутствие и характер движения людей динамическими цветовыми и звуковыми импульсами. Задача архитектора состоит в предвидении различных состояний изменчивой во времени композиции, основанной на чередовании различных фаз существования и функционирования динамической системы. Учет этого факта позволяет изменить выполнение многих функций, уменьшая пространственную зависимость между ними

[3]. Так, ничто не помешало создателям Dancing Pavilion в Рио-де-Жанейро в 2016 году совместить динамику зрителя и здания. Пластины на поверхности здания двигаются вместе с танцующими внутри людьми. Опираясь на данный пример, мы можем выявить третий принцип восприятия, который основан на одновременном движении зрителя и фасада. Это уже некое смешение архитектуры с перфомансом, кардинально меняющее представление о здании как о статичной системе, у которой есть четкие рамки работы, – тут, скорее, самым важным аспектом становится не объект, а сам процесс восприятия.

Список цитируемой литературы:

1. Временная постройка The Dancing Pavilion – здание, танцующее вместе с людьми // Architime: [сайт]. – URL https://architime.ru/specarch/estudio_guto_requena/dancing_pavilion.htm#1.jpg | ARCHITIME.RU (дата обращения: 28.10.2021).
2. Дадашева С. М. Инженерные технологии как инструмент решения художественных композиционных задач. Павильон “One Ocean” / С. М. Дадашева, М. М. Бродач // Sustainable Building Technologies : e-magazine. – 2021. – № 2.
3. Сапрыкина, Н. А. Формирование объектов адаптивной архитектуры в контексте кинематической модификации пространства обитания / Н. А. Сапрыкина // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №4(53). – С. 34–56. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/02_saprykina.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15302 (дата обращения: 28.10.2021).
4. Megahed, N. Understanding kinetic architecture: typology, classification, and design strategy / Naglaa Megahed // Architectural Engineering and Design Management. – 2016. – Vol. 13(2). – Pp. 1-17. – URL: https://www.researchgate.net/publication/304813077_Understanding_kinetic_architecture_typology_classification_and_design_strategy (date of access: 28.10.2021).

Е. П. Евтушенко; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш
E. P. Evtushenko; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash

Архитектура многослойных ограждающих конструкций *Architecture of multilayer enclosing structures*

Ключевые слова: *слой, ограждающие конструкции, структурные единицы, стена, проем, каркас, орнамент, мастера архитектуры XIX–XX веков.*

Keywords: *layer, enclosing structures, structural units, wall, opening, carcass, ornament, masters of architecture of the XIX–XX centuries.*

Аннотация: *На примерах избранных работ мастеров XIX–XX веков в ходе исследования выявляется типология многослойных ограждающих конструкций.*

Abstract: *Using examples of selected works by masters of the XIX–XX centuries, the typology of multilayer enclosing structures is revealed in the course of the study.*

Тема ограждающих конструкций стены, каркаса и их взаимопереходов имеет богатую историю, восходящую в своих истоках к древности. Конец XIX начало XX веков – это период, когда формируется иное отношение к данным архитектурным элементам, происходит их переосмысление. Идет процесс разделения конструкций на несущие и ограждающие, на каркас и заполнение, которое в свою очередь расслаивается на отдельные функциональные слои: технический, защитный,

декоративный, конструктивный и т. д. На примерах избранных работ мастеров XIX–XX веков Даниэла Бернема, Джона Рута, Луиса Генри Салливана, Антонио Гауди, Тео ван Дусбурга, Фрэнка Ллойда Райта, Луиса Кана, Роберта Вентури и других мастеров в ходе исследования выявляется типология многослойных ограждающих конструкций.

В работе выделены четыре основные структурные единицы многослойных ограждающих конструкций:

стена, проем, каркас и орнаментация. Понятие орнаментации вводится как способ пластической артикуляции конструктивных систем. В ряде выбранных примеров наблюдаются вариации взаимопереходов каркаса и стены через серию промежуточных стадий, когда системы сливаются, перетекают друг в друга или разбиваются на отдельные слои. Определено, что многослойные ограждающие конструкции делятся на следующие типы: слияния в одном слое, разделение функций по слоям в глубину в рамках одной конструкции, разделение слоев в пространстве с образованием помещений между ними.

Сопоставление результатов детального исследования избранных архитектурных объектов показало, что найденные однажды принципы построения многослойных ограждающих конструкций в истории архитектуры XIX–XX веков периодически возобновляются в иных пластических формах. В то же время ряд решений так и остается уникальным и не получает дальнейшего раз-

вития. В новейшей архитектуре расслоения ограждающих конструкций становятся материалом для создания нового формального языка, подвергаются своеобразной «графической интерпретации», нередко утрачивая свои функциональные содержательные истоки.

Список цитируемой литературы:

1. Арнхейм, Р. Динамика архитектурных форм / Р. Арнхейм; перевод с англ. В. Л. Глазычева. – Москва : Стройиздат, 1984.
2. Буров, А. К. Об архитектуре / А. К. Буров. – Москва : Госстройиздат, 1960.
3. Мастера советской архитектуры об архитектуре: Избранные отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов. В 2 т. Том 2 / Под общ. ред. М. Г. Бархина [и др.]. – Москва : Искусство, 1975.
4. Райт, Ф. Л. Будущее архитектуры / Ф. Л. Райт; перевод с англ. А. Ф. Гольдштейна. – Москва : Госстройиздат, 1960.
5. Топчий, И. В. Антонио Гауди / И. В. Топчий. – Москва : Комсомольская правда; Директ-Медиа, 2014. – 72 с. – (Великие архитекторы; т. 2). – ISBN 978-5-87107-861-7.
6. Черников, Я. Г. Основы современной архитектуры: исследовательские работы / Я. Г. Черников. – Ленинград : Издание Ленинградского общества архитекторов, 1930.

В. Г. Алехина; научн. рук. – И. С. Чередина, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт
V. G. Alekhina; scientific adviser – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambriht

Архитектура после природных катастроф. Опыт Сигэру Бана *Architecture after natural disasters. Shigeru Ban's experience*

Ключевые слова: природные катастрофы, Сигэру Бан, японские традиции, бумажные трубы, восстановление городов.

Keywords: natural disasters, Shigeru Ban, Japanese tradition, paper pipes, urban rebuilding.

Аннотация: В статье рассматриваются этапы восстановления городов после стихийных бедствий. Анализируется подход Сигэру Бана к проектированию зданий на территориях, перенесших природные катаклизмы.

Abstract: The article discusses stages of restoration of cities after natural disasters. Shigeru Ban's approach to the design of buildings in destroyed areas are given.

Ежегодно десятки тысяч людей становятся жертвами стихийных бедствий, остаются без дома. Проектирование мобильного жилья, общественных и религиозных центров является главной задачей архитекторов, специализирующихся на восстановлении городов после природных катастроф. Одним из таких архитекторов является Сигэру Бан.

Бумажные трубы – отличительная черта творчества японского архитектора, его собственное изобретение. Общедоступность бумаги позволяет в любой точке мира собрать экологичную и дешевую конструкцию.

В строительстве зданий после стихийных бедствий выделяется три этапа: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. Среди построек Сигэру Бана к первому этапу относятся система перегородок из бумажных труб, разделяющая пространство спортивного зала или другого сохранившегося большого помещения на отдельные жилые секции, и дома из бумажных бревен. Конструктив у таких сооружений простой – узлы соединения бумажных труб соответствуют традиционной японской конструкции из бамбука. Площадь секций строго закреплена и определяется японской системой мер – татами.

Во втором этапе также основой конструктива являются бумажные трубы, однако для соединительных элементов используются деревянные детали. Среди таких построек уже можно встретить общественные центры, для них характерен свой модуль – 1 здё (3 м). Жилая архитектура по-прежнему базируется на татами. Каждое сооружение конструктивно отличается друг от друга. Сигэру Бан развивает и усложняет структуру бумажных труб, в некоторых проектах использует морские контейнеры.

К третьему этапу относятся крупные общественные центры и религиозные сооружения. Главная цель таких строений – поднятие морального духа пострадавших. Проектирование здесь более долгое, Сигэру Бан учитывает индивидуальные особенности места: так, в итальянском городе Л'Акуиле (столице горного региона Абруццо) после землетрясения 2009 года была возведена консерватория; в Новой Зеландии в 2013 году построили бумажный собор, в основе которого лежат пропорции разрушенного Кафедрального собора Крайстчерча (Christchurch Cathedral). В каждой постройке есть «промежуточное» пространство, рас-

положенное под кровлей. В традиционной жилой архитектуре Японии этим промежуточным пространством является галерея.

Иногда после стихийных бедствий Сигэру Бан работает над одним объектом, но есть ряд городов, где архитектор основательно подходит к восстановлению инфраструктуры. Скорость возведения здания, экономичность, а главное следование японским и национальным традициям – основа этой особенной архитектуры Сигэру Бана.

Список цитируемой литературы:

1. Коновалова, Н.А. Современная архитектура Японии. Традиции восприятия пространства / Н. А. Коновалова ; НИИ теории и истории архитектуры и градостроительства (Филиал "ЦНИИП Минстроя России"). – Москва ; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2017. – 258 с. : ил. – ISBN 978-5-4469-1331-2.
2. Contemporary Japanese architecture, 1985-1996 : [exhibition catalog] / The Japan found., Architectural inst. of Japan. – Tokyo : Japan found. : Architectural inst. of Japan, 1997. – 29 с. : цв. ил.
3. Jodidio, P. Shigeru Ban. 1957. Architecture of Surprise / Philip Jodidio. – Taschen, 2013. – (Архитектура и дизайн). – 96 с. – ISBN: 978-3-8365-3076-7.

С. С. Духанов
S. S. Dukhanov

Архитектор Ф. М. Бьенвеню и «туземный вопрос» во французском Алжире середины 1920–1930-х годов *Architect F. M. Bienvenue and the «indigenous question» in French Algeria in the mid. 1920–1930s*

Ключевые слова: Ф. М. Бьенвеню, колониальное градостроительство, «туземный город», Алжир.

Keywords: F. M. Bienvenue, colonial town planning, «city indigenous», Algeria.

Аннотация: В статье рассмотрен подход архитектора Ф. М. Бьенвеню к решению архитектурно-градостроительных задач размещения туземного населения и проектирования туземного жилища в городах Алжира в середине 1920–1930-х годов*.

Abstract: The article discusses the approach of the architect F.M. Bienvenue to the solution of architectural and urban planning problems of the placement of the indigenous population and the design of indigenous dwellings in the cities of Algeria in the mid 1920s–1930s

* Исследование выполнено за счет средств Государственной программы Российской Федерации в рамках Плана фундаментальных научных исследований Минстроя России и РААСН по теме № 1.1.6.1 «Архитектурная модернизация среды жизнедеятельности: история и теория».

Французский архитектор Франсуа-Мари Бьенвеню (François-Marie Bienvenu), выпускник Школы изящных искусств в Париже, член Алжирского отделения Общества современных архитекторов, в середине 1920–1930-х годов работал во французском Алжире, где активно занимался проектированием туземного жилища [3, р. 609]. Подход Бьенвеню к решению «туземного вопроса» отличается нестандартностью и представляет интерес и в наши дни.

В отличие от Ле Корбюзье, Бьенвеню считал, что в колониальном градостроительстве размещение туземного населения (в городах французской Северной Африки оно составляло 60–85%), является «ключевой проблемой, от которой зависят все остальные: санитария, транспорт, экономическое развитие, благоустройство» [1, р. 246]. Будучи противником расизма, Бьенвеню видел в туземном населении Алжира «народ робинзонов», который наконец-то «воссоединился с остальным миром» [1, р. 245]. Этим определялась для Бьенвеню и главная задача архитектора – обеспечить «возвращение» туземцев в лоно цивилизации средствами архитектуры.

Выступая за градостроительную и социально-культурную интеграцию, Бьенвеню осуждал практику разделения (сегрегации) городов по расовому признаку и критиковал создание так называемых «туземных го-

родов» (cités indigènes). Складывающемуся у него на глазах коммерческому городу, нацеленному на извлечение прибылей, архитектор противопоставлял еретическую для колониального мировоззрения идею «рабочих городов» (cités ouvrières), «чтобы разместить в них наших мусульманских рабочих в хороших условиях» [2, р. 1]. Рабочие города следовало рассматривать как обычные жилые районы, с градостроительными проблемами, «такими же, как и во Франции», и прежде всего обеспечить их связь с большим городом [2, р. 1]. Кроме того, Бьенвеню призывал к реконструкции и благоустройству существующих туземных районов, так называемых касб и медин, и насыщению их объектами соцкультбыта [2, р. 1-2].

Бьенвеню был сторонником модернизации традиционной мавританской архитектуры. Эта модернизация имела целью сближение туземной архитектуры с европейской, и должна была основываться на тщательном изучении местной специфики и глубоком понимании туземного менталитета [3, р. 609]. Бережно включая важнейшие для культурно-религиозной самоидентификации туземцев пространства и элементы в современную функцию, следовало использовать те объемно-пластические принципы туземного зодчества, которые отвечали эстетическим идеалам европейского «совре-

менного стиля». Соответственно, Бьенвеню был противником воспроизводства не только средневековых декоративных мотивов, но и старой туземной архитектурной среды в целом. Ведь «планируя адаптацию туземцев к нашему образу жизни», мы «должны предусмотреть жилища, **похожие** [выделено мной. – С.Д.] на наши собственные» [1, р. 246]. Поиск и разработка таких схожих архитектурных форм соответствовали идее так называемой «внешней ассимиляции» туземцев, сторон-

ником которой, в числе немногих французских колониальных архитекторов, был и Ф. М. Бьенвеню [2, р. 1].

Список цитируемой литературы:

1. *Bienvenu, F.-M.* Les conditions de l'habitat indigene (VI) / F. M. Bienvenu // Le Journal général des travaux publics et du bâtiment. – Alger, 1934. – 15 juin. – № 900. – P. 1-2.
2. *Cotereau, M. J.* Aux «Architectes Modernes» (M. Ch. Montaland et M. F. Bienvenu) / M. J. Cotereau // Les Chantiers nord-africains. – Alger, 1933. – № 6 (juin). – P. 608-609.

М. М. Калинина; научн. рук. – И. С. Чередина, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт
M. M. Kalinina; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambriht

Немецкий романтизм и архитектура театра *German romanticism and theater architecture*

Ключевые слова: архитектура театра, романтизм, немецкие драматурги, система.

Keywords: theater architecture, theater architecture, romanticism, German playwrights, system.

Аннотация: В статье рассматриваются преобразования архитектуры немецких театров в период романтизма; идейная направленность драматургии, сценография, объемно-планировочное решение и градостроительная роль театральных сооружений.

Abstract: The article examines the transformations of the architecture of German theaters during the period of romanticism; the ideological focus of drama, scenography, space-planning solutions and the urban planning role of theatrical structures.

К концу XVIII столетия Германия была разделена на множество независимых друг от друга государств. При таком положении вещей театру сложно было поддерживать единый стиль, и он зачастую заимствовал идейную основу театра Франции. Однако Французская революция повлекла за собой пересмотр мировоззрения в Европе, в частности Германия направила внимание на национальное объединение страны, в том числе через изменение театрального репертуара. На смену рационализму Просвещения пришло новое движение – романтизм, основоположниками которого стали немецкие философы и драматурги. В корне меняя принцип построения спектакля, они сформировали новое направление развития театра, подходя к разработке системы комплексно – от драматургии к архитектуре.

Ориентируясь на принципы шекспировской сцены, немецкие драматурги включили прием взаимодействия зрителей и актеров в основу своего театра. Прежний порядок построения спектакля отделял мир сцены от зрительного зала, определяя, таким образом, мир сцены как иллюзию, в которую погружен мир реальный – зрительный зал. Новая идея предполагала выделить иллюзию как игру, в которую могли играть актеры и зрители одновременно, имея одинаковые права на развитие сюжетной линии. Следуя идее вовлечения зрителей в происходящее действие на сцене, декорации уже не служили независимым от спектакля фоном, а сменялись согласно ходу спектакля. В архитектурных мотивах сценографии не акцентировали внимание на форме, и придерживались условности в деталях, оставляя, таким образом, возможность

для развития фантазии. Усиливая эффект вовлечения зрителя в спектакль, архитекторы стали разрабатывать проекты театров, располагая сцену ближе к зрительному залу, за счет углубления оркестровой ямы и выдвигая вперед авансцены. Рационалистическая система театра предполагала последовательное расположение его помещений – от входной группы до сцены по центральной оси. Под влиянием романтизма изменилась логика перемещения внутри сооружения, произошла сбивка оси и образование нового типа компоновки. Так, из одного помещения осуществлялся доступ к нескольким другим одновременно. Изменение внутреннего устройства отразилось и на внешнем облике театра. Плавное соединение элементов внутри и снаружи поддерживали купольные своды. Также в экстерьере стали использовать соединение разнородных элементов. При расположении театра в городе архитекторы стремились вписаться в существующий ансамбль, гармонично войти в природный ландшафт и сохранить возможность обозревать окрестности из театрального сооружения.

Перемены в идейной основе построения спектакля повлекли за собой новые решения как внутреннего, так и внешнего устройства театра. Новые принципы искусства, разработанные немецкими драматургами под воздействием идей романтизма, преобразовали архитектуру сценического пространства. Театральная система с измененным сценическим пространством и новым подходом к организации пространства зрительного зала, оказала влияние и на внешнее архитектурное решение театра.

Список цитируемой литературы:

1. Карельский, А. В. Драма немецкого романтизма / А. В. Карельский. – Москва : Медиум, 1992.
2. Кожар, Н. В. Архитектурная теория эпохи романтизма в Германии и развитие западноевропейского зодчества конца XVIII – первой половины XIX вв. специальность 18.00.01: автореферат диссертации ... доктора архитектуры / Кожар Нина Владимировна; Московский архитектурный институт. – Москва, 2001.
3. Корндорф, А. С. Дворцы Химеры: иллюзорная архитектура и политические аллюзии придворной сцены / А. С. Корндорф. – Москва : Прогресс-Традиция, 2011.
4. Погадаева, С. И. Архитектура сцены и режиссерские искания в немецком театре середины XIX – первой трети XX вв. : специальность 18.00.01: диссертация ... кандидата искусствоведения / Погадаева Светлана Ивановна; ВНИИ искусствознания. – Москва, 1987. – 151 с. + Прил. (45 с.: ил.).
5. Gilly, D. Ueber Erfindung, Construction und Vortheile der Bohlen-Dächer / D. Gilly. – Berlin : Bei Friedrich Vieweg dem Aelteren. – URL: Ueber Erfindung, Construction und Vortheile der Bohlen-Dächer : mit besonderer Rücksicht auf die Urschrift ihres Erfinders : Gilly, David, 1748-1808 : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive (дата обращения: 20.11.2021).

Н. П. Львова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева
N. P. Lvova; scientific advisor – O. I. Yawein, P. P. Zueva

Начала структурного видения в германской архитектуре 1907–27 годов *The beginnings of structural vision in German architecture in 1907-27s*

Ключевые слова: немецкая архитектура начала XX века, Ганс Пёльциг, архитектурный метод, Германия, рационализм, экспрессионизм, структурализм.

Keywords: early XX century German architecture, Hans Poelzig, architectural method, Germany, rationalism, expressionism, structuralism.

Аннотация: В настоящем исследовании выделяется особая, ранее не рассмотренная в контексте структурного мышления группа мастеров Германии начала XX века, идеи которой становятся истоками органической архитектуры. Одним из архитекторов, принадлежавших к этому течению, является Ганс Пёльциг. С помощью деконструкции архитектурной мысли на основе теоретических и графических проектов в работе представлена концептуальная модель творчества мастера, которая содержит в себе протоидеи и образы, положившие начало структурному направлению в архитектуре Германии.

Abstract: This research highlights a special, previously unexamined group of German masters from the early XX century, whose ideas become the origins of organic architecture in the context of structural thinking. One of the architects who belonged to this current is Hans Poelzig. By deconstructing architectural thought based on theoretical and graphic projects, this project presents a conceptual model of the master's work, which contains the original ideas and figures that gave rise to the structuralist trend in German architecture.

В Германии начала XX века обнаруживается группа мастеров, чьи идеи и мысли выделяются на фоне других архитектурных направлений. Одной из исходных идей настоящей работы является обоснование того, что архитектурные направления начала XX века, которые часто расцениваются как протоавангардные и описываются в терминах экспрессионизма, рационализма, модерна и Югендстиля, представляют собой особую парадигму, имеющую самостоятельное непреходящее значение. Это направление было искусственно прервано в 1930-х годах с приходом нового режима в Германии и не получило «возрождения» в современной архитектуре. В манифестах, книгах, статьях и публикациях архитекторов, принадлежащих описываемому движению, можно часто встретить высказывания, отсылающие к определению архитектуры через *структуру* или *органическое целое*. Гипотезой настоящей работы является тезис о том, что в начале XX века в архитектуре Германии, как и в современных гуманитарных науках, рождается одна из наиболее ранних форм структурного видения.

К протоавангардной группе архитекторов принадлежит экспрессионист Ганс Пёльциг, являвшийся активным членом Веркбунда и впоследствии одним из немногих мастеров, сотрудничавших с молодым поколением.

На протяжении всей профессиональной деятельности Пёльциг публикует свои статьи, где часто затрагивает актуальную тему образа архитектуры нового времени. При внимательном анализе текстов мастера, помимо популярных идей того поколения, обнаруживаются ссылки на персональную модель мышления, с помощью которого в последствии идеи материализуются в архитектурные формы.

Архитектурная мысль Ганса Пёльцига строится на своеобразном, личном истолковании «связки» первоначал, отсылающих к некоторым концептуальным идеям, но не сводящимся к ним. Каждое первоначало является родом архетипа, уходящего в глубины памяти и существовавшего всегда, однако именно в это время и в этом месте находящего актуальное воплощение в архитектуре.

Концептуальным началом в архитектуре Ганса Пёльцига становится **органическая структура**, в основе которой лежит ряд тем:

- *природа* как образ и принцип построения,
- *ремесло и индустрия* как материал, инструмент и метод,
- *орнамент* как принцип взаимных преобразований из большого в малое,
- *музыкальность* как аналог органической структуре.

В соответствии с выбранной темой мастер развивает архитектурные построения. Эти темы никогда не существуют изолированно, они работают на пересечении друг с другом, тем самым рождая новые закономерности в творчестве Пёльцига.

Предлагаемая концептуальная модель творческой мысли Ганса Пёльцига позволяет рассмотреть его работы не только по стилевому признаку в рамках экспрессионизма, к которому его причисляют во многих литературных источниках. В настоящем исследовании мастер предстает как один из соавторов архитектурного структурного мышления Германии начала XX века, вобравшего в себя концепцию органической архитек-

туры и положившего начало многим современным направлениям в области проектирования.

Список цитируемой литературы:

1. Гнедовская, Т. Ю. Немецкий Веркбунд и его архитекторы: история одного поколения / Т. Ю. Гнедовская; М-во культуры Российской Федерации, Гос. ин-т искусствознания. – Москва: Пинакотека, 2011. – 349 с.: ил. – ISBN 978-5-903888-21-4.
2. Hans Poelzig | Der Architekt (1931) // Bauwelt. – 2009. – Vol. 27-28. – URL: https://www.bauwelt.de/dl/727510/10810180_eb56ac6733.pdf (дата обращения: 15.11.2021).
3. Poelzig, H. Vom Bauen unserer Zeit / H. Poelzig // Die Form: Zeitschrift für gestaltende Arbeit. Heft 1. – Berlin, 1922.

Е. Е. Русаков; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш
E. E. Rusakov; scientific advisors – O. I. Yawein, P. P. Zueva, E. A. Belash

Реконструкция Нового Музея в Берлине. Архитектурная форма и историческая память

Reconstruction of New Museum in Berlin. Architectural form and historical memory

Ключевые слова: Д. Чипперфильд, Берлин, Музейный остров, руина, память, экспонирование, морфология времени.

Keywords: D. Chipperfield, Berlin, Museum island, ruin, memory, exhibit, time morphology.

Аннотация: Новый музей Д. Чипперфильда в Берлине представляет собой определенную многослойную систему, состоящую из значимых символов времени и памяти. В результате проведенного натурного исследования и анализа источников выявлено, что в проекте реконструкции музея профессиональные подходы существуют непосредственно в соотношении с культурными, историко-мировоззренческими и идеологическими аспектами.

Abstract: D. Chipperfield's New Museum in Berlin is a multilayer system consisting of significant symbols of time and memory. As a result of the conducted field research and analysis of sources, it was revealed that in the project for the reconstruction of the museum, professional approaches exist directly in relation to cultural, historical, ideological and ideological aspects.

Трагическое полуразрушенное состояние Музейного острова в целом, на момент вхождения Восточного Берлина в ФРГ, ставило нелегкую задачу перед архитекторами, претендующими на проект реконструкции Нового Музея. С одной стороны, после полувекowego существования грустной картины городских руин жители Восточного Берлина желали возрождения Музея во всем его великолепии, с другой – власти ФРГ не были намерены возрождать один из символов национального милитаризма в центре столицы. Во-

круг острова стали возникать политические споры. Примирить только что объединенные стороны ныне одной страны должен был архитектурный проект реконструкции Музея.

Д. Чипперфильд, выигравший конкурс на реконструкцию, взял курс на синтез противоположных позиций общественного мнения и своего рода их примирение в архитектурной форме. Одной из основных идей было создание музея, который является экспонатом сам по себе в городском пространстве. Его стены уже служат

Таблица 1

Противоположные социальные позиции общественного мнения бывших жителей ГДР и ФРГ относительно проекта реконструкции Нового музея

| | |
|---|---|
| Модернизм не любят в Восточном Берлине | Модернизм любят и ценят в Западном Берлине |
| Отсутствие пластических атрибутов – потеря художественного наследия | Восстановление пластических атрибутов есть милитаризм |
| Необходимость триумфа возвращения | Необходимость отражения бремени истории |
| Концентрация немецкого есть достоинство | Концентрация немецкого – это проблема |

рассказом конкретной истории, вмещающей как образы былого величия Пруссии, так и образы разрушения в Германии XX века.

В результате анализа реконструкции здания Нового музея выделены три принципа проектирования Д. Чипперфильда и выявлены две противоборствующие социальные позиции жителей Берлина относительно архитектуры здания.

Принципы проектирования:

1. Морфология времени
 - Разные типы разрушения (несхожие виды и степени разрушения требуют связующего метода).
 - Старое и новое как компонент единого (части здания пересобираются в старой структуре с новыми характеристиками наполнения).
 - Обрамление руины (руина как феномен с разрушенной целостностью требует «скрепления»).
 - Несущая и укрепляющая конструкции (дополняющая конструкция может быть только замкнутой системой-массой).
 - Конструкция и фактура (каждое разрешение в здании формирует самостоятельные рисунки и узоры, работающие в соотношении с исходной структурой).
 - Напластование и наслоение (геологический подход к исходным данным).
2. Исходная идея как физическая субстанция

Архитектор открывает зрителю воплощение формы (идеи) в материале (субстрате) в уже существующей постройке, что является, по сути, выделением и культивированием избранной характеристики.
3. Экспонирование: поля фрагментаций и слоев

Создание динамики восприятия за счет несистемных отношений экспоната с экспонируемыми элементами пространства. Вся совокупность явлений в жизни зда-

ния делает его непосредственным экспонатом в ткани города (табл. 1).

Таким образом, в результате натурального исследования раскрыто, что современное представление о Новом музее в Берлине определяет сложносочиненная память, т.е. синтез знания и содержания места. Выявлено, что каждый архитектурный прием, использованный Д. Чипперфильдом при реконструкции Нового музея, становится мировоззренчески активным. Определены архитектурные компоненты, которые Д. Чипперфильд при проектировании музея гармонично соотносит с выраженными противоположными общественными позициями жителей Берлина.

Список цитируемой литературы:

1. Д. Чипперфильд о Новом музее: [видеозапись лекции] // Columbia University Graduate School of Architecture, Planning and Preservation #ColumbiaGSAPP: [официальный канал на сайте Youtube]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=RfizDUjvomA&t=655s&ab_channel=ColumbiaGSAPP (дата обращения: 20.09.2021).
2. Д. Чипперфильд о проектах последних 20 лет : [видеозапись лекции] // The Architectural League: [официальный канал на сайте Youtube]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=DiXPG0SbFLw&t=2671s&ab_channel=TheArchitecturalLeague (дата обращения: 20.09.2021).
3. Д. Чипперфильд о традициях и инновациях : [видеозапись лекции] // AA School of Architecture : [официальный канал на сайте Youtube]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=Ho20xqbKv0&t=218s&ab_channel=AASchoolofArchitecture (дата обращения: 20.09.2021).
4. A place to be : [документальный фильм] / Реж. Julia Elizabeth Evans; продюсер: Julia Elizabeth Evans, Weenta Girmay // Youtube : [сайт]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=A48bYdueRxl&t=2091s&ab_channel=KidsChannel (дата обращения: 20.09.2021).
5. David Chipperfield Architects : [официальный сайт арх. бюро] // URL: <https://davidchipperfield.com/> (дата обращения: 20.09.2021).

Е. Ю. Рыбакова

E. Yu. Rybakova

Excelsiorhaus. Дом с великим прошлым

Excelsiorhaus. A house with a great past

Ключевые слова: *Excelsiorhaus, отель Excelsior, Западный Берлин, Курт Эльшнер.*

Keywords: *Excelsiorhaus, hotel Excelsior, West Berlin, Curt Elschner.*

Аннотация: *Данная статья проливает свет на уникальное сооружение, известное узким специалистам и историкам, – отель Excelsior, бесследно исчезнувший после Второй мировой войны. Проводятся параллели, связывающие отель с вновь возведенным жилым домом, появившимся на его месте в 1968 году, с одноименным названием.*

Abstract: *The article is devoted to the unique building known to narrow specialists and historians – the Hotel Excelsior, which disappeared without a trace after the Second World War. Parallels are drawn linking the hotel with the newly erected residential building that appeared on it in 1968 with the same name.*

Excelsiorhaus – 18-этажный жилой дом, сооруженный в период расцвета западноберлинского модернизма в 1968 году по проекту архитекторов Генриха Сobotки и Густава Мюллера. Огромный панельный массив распо-

лагался на границе между двумя Берлинами, возвышаясь уступами над руинами разрушенного во время войны Анхальтского вокзала и контрастируя с ним своим гладким фасадом с ленточным остеклением. Как и многие

здания современного Берлина, Excelsiorhaus имеет особую историю, связанную с ушедшим городом XIX века.

Выбор территории для жилого дома был не случаен и обоснован с нескольких точек зрения. Во-первых, из-за близости Стены и просматриваемости большого открытого пространства, строительство высотного дома предопределило назначение объекта как штаб-квартиры американской разведки ЦРУ. Во-вторых, апеллируя понятием «память места» (или *genius loci*), Excelsiorhaus стал важным элементом его идентификации. Новое здание появилось на месте роскошного необарочного отеля с одноименным названием, построенного под руководством знаменитого ресторатора Курта Эльшнера. Уникальной особенностью старого отеля стал 80-метровый подземный тоннель, соединявший крупнейший вокзал «Анхальтер» со зданием Excelsior. Примечательно, что в нем была устроена собственная электростанция, гидротехнические сооружения, а также система газового отопления, – всё это было настоящими техническими новшествами, учитывая, что электричеством оснащались лишь богатые доходные дома Курфюрстендамма [2]. Самый большой отель континентальной Европы вмещал в себя 600 номеров с собственными ванными комнатами и более десятка ресторанов (при этом в большинстве жилых домов Берлина того времени санузлы

располагались во дворах или на лестничных клетках) [3]. А в его подвале был устроен укрытый куполом из стеклянной мозаики крупнейший бассейн с фонтанами, интерьеры которого подробно описаны в книге «Люди в отеле» (*Menschen im Hotel*) австрийской писательницы Вики Баум [1]. Опережая свое время, отель Excelsior стал крупнейшим «оздоровительным центром». В планах Курта Эльшнера было сделать отель высотной доминантой города, но он не успел воплотить это в реальность из-за сложностей в отношениях с новой властью.

В настоящее время от некогда величественного отеля не осталось ничего, кроме названия, которое унаследовало новое сооружение. Именно оно несет в себе скрытый смысл, известный лишь коренным берлинцам: мечты К. Эльшнера об отеле-небоскребе, которые ему не удалось осуществить, смогли воплотиться в объеме нового здания.

Список цитируемой литературы:

1. Баум, В. Люди в отеле / В. Баум. – Рига : Жизнь и культура, 1930. – 323 с.
2. Arnold, K. H. Verbrannte Pracht am Anhalter Bahnhof / K. H. Arnold // *Berlinische Monatsschrift Helt*. – 1999. – No 5. – S. 25-31. – URL: <https://berlingeschichte.de/bms/bmstxt99/9905proe.htm> (дата обращения: 10.12.2021).
3. *Westhafen, W., von*. Das Grand Hotel Excelsior / W. von Westhafen // *Kreuzberger chronic*. – 2008. – No 99.

Е. Д. Чинчаладзе; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш
E. D. Chinchaladze; scientific advisors – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash

Рудольф Штайнер. Здание Гётеанума в Дорнахе *Rudolf Steiner. Goetheanum Building in Dornach*

Ключевые слова: первый Гётеанум, второй Гётеанум, Р. Штайнер, антропософия, преобразования в архитектурный объект.

Keywords: first Goetheanum, second Goetheanum, Rudolf Steiner, anthroposophy, transformations into architectural object.

Аннотация: В работе были найдены и рассмотрены преобразования геометрических и пространственных построений во втором здании Гётеанума Р. Штайнера. Выявлено, что Гётеанум может восприниматься как результат различных трансформаций формы, движения цвета, а также как воплощение воззрений И. В. Гёте и Р. Штайнера.

Abstract: Transformations of geometric and spatial constructions in the second building of the Goetheanum of R. Steiner were found and considered in this work. It was revealed that the Goetheanum can be perceived as a result of various transformations of both form, movement, color, and thoughts and views of I.V. Goethe and Steiner.

Рудольф Штайнер – основатель антропософского движения и автор ряда сооружений в Дорнахе, в том числе и Гётеанума. С юных лет он увлекался трудами И. В. Гёте и изучал не столько поэзию, сколько его работы по естествознанию. Штайнер был убежден, что методология современного естествознания, отрицающая духовное начало, имеет отношение только к «неживой природе», и что Гёте в своих естественнонаучных сочинениях открыл путь к познанию органической природы. На основании трудов Гёте Р. Штайнер сформировал антропософию как духовную науку, стремящуюся восстановить гармонию мира – человека и природы. Основываясь на своей идеологии, Штайнер стремился создать новый архитектурный стиль. Гётеа-

нум (первый, 1915 года, и второй, 1928 года) в Дорнахе был осуществлен как воплощение в органической архитектурной форме морально-эстетической и духовной основ человека.

В данном исследовании здание второго Гётеанума рассматривается путем анализа первого Гётеанума, т. к. является метаморфозой предшествующего ему сооружения. В нем заложены те же идеи и принципы, так что понять природу второго Гётеанума можно прежде всего через его связь с первым.

В результате исследования первого и второго Гётеанума были обнаружены следующие преобразования:

1. Внешняя оболочка здания как «вывернутый наизнанку» первый Гётеанум. Внешняя оболочка зда-

ния второго Гётеанума является трансформацией внутреннего пространства первого Гётеанума, а также учения Гёте о метаморфозе растений.

2. Гётеанум как проекция человека. Гётеанум может восприниматься как проекция живого организма, в том числе и человека на здание. При этом можно рассматривать преобразование как через первый Гётеанум, так и отдельно.

3. Сжатие – растяжение – движение. Геометрическое построение Гётеанума представляет собой воплощение движения и воздействия внешних и внутренних сил на объект.

4. Цвет – свет – объем. Свет в интерьере фойе и зального пространства второго Гётеанума переводится из здания первого Гётеанума и выставляется на основе воззрений Штайнера о его сакральном смысле.

5. Трёхчленный принцип мироустройства – сдвоенный купол – трехчастное пространство. Пространственное построение плана второго Гётеанума является преобразованием построения плана первого Гётеанума и теории Штайнера о трехчленном принципе мироустройства. Внутреннее пространство во втором Гётеануме переходит из двухчастной формы в трехчастную.

И. А. Носиков; научн. рук. – Е. В. Ермоленко
I. A. Nosikov; scientific advisor – E. V. Ermolenko

Архитектурные приемы П. Цумтора *Designing method of P. Zumthor*

Ключевые слова: П. Цумтор, современная архитектура, архитектурные приемы построения, подход к проектированию.

Keywords: P. Zumthor, architectural construction techniques, method, design method.

Аннотация: Статья посвящена анализу творческого метода известного архитектора П. Цумтора. На основе анализа избранных объектов автор исследования выявляет наиболее характерные приемы построения и стадии перехода от одного типа приема к другому.

Abstract: The article is devoted to the analysis of the creative method of the famous architect P. Zumthor. The most characteristic construction techniques and stages of transition from one type of reception to another are identified by the author of the article, based on the analysis of selected objects.

Питер Цумтор – уникальный архитектор. Он не празднует каждый год открытие своего нового здания. Он не издает провокационные книги и не любит сенсаций в работе. Он лаконичен, спокоен и методичен в отношении своего понимания архитектуры. Главное для П. Цумтора – создание формы, наполненной смыслом и чувствами. Сравнительно небольшое количество реализованных проектов воплощает детально, тончайшая уникальная проработка каждого из них. Для архитектуры Цумтора характерны лаконизм в использовании художественных средств, интерес к традиционным строительным материалам и бережное отношение к окружению. Поистине каждая деталь, каждый нюанс – все в объекте продумано мастером, и исходя из этого можно утверждать, что в каждой работе заложены уникальные авторские приемы.

В ходе работы были изучены теоретические воззрения Рудольфа Штайнера и выявлены их связи со зданием Гётеанума. Обнаружено, что Гётеанум может восприниматься как результат различных трансформаций, – как формы, движения, цвета, так и мыслей о мироустройстве Штайнера и Гёте. Его цельный образ собирается из ряда указанных выше преобразований.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура и Антропософия / Сост. и отв. ред. А. Соколина. – Москва : КМК, 2001.
2. Белый, А. Воспоминания о Штайнере / А. Белый. – Editions La Presse Libre, 1982. – URL: <http://bdn-steiner.ru/modules.php?name=Books&go=page&pid=220> (дата обращения: 03.10.2021).
3. Штайнер Р. Гёте как отец новой эстетики / Р. Штайнер; пер. с нем. И.И. Маханьков // Библиотека духовной науки : [сайт]. – URL: <http://bdn-steiner.ru/modules.php?name=Steiner&go=page&pid=030> (дата обращения: 25.10.2021).
4. Steiner, R. Ways to a New Style in Architecture / R. Steiner; translated by H. Collison. – London : Anthroposophical Publishing Company; New York : Anthroposophie Press, 1927. – URL: https://wn.rsarchive.org/Lectures/GA286/English/APC1927/WA1927_index.html?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_yt3nX5a1KvF2Ia5We3cErkrJpcnOJyg2PGbE0OkW_6k-1632487654-0-gqNtZGzNAhCjcn-BszQi9 (дата обращения: 25.09.2021).

В ходе исследования автором был проведен графический анализ построения планов избранных объектов. Задачей работы являлось выявление определенных закономерностей, характерных приемов построения пространственной структуры объекта.

Установлено, что первоэлементом в работах П. Цумтора является простая протяженная прямая стены. В самых ранних его работах, таких как Kunsthaus Bregenz и Studio Zumthor, можно заметить, что в плане преобладают прямые линии, которыми общее пространство разделяется на зоны. С учетом того, что архитектура Цумтора чрезвычайно минималистична, важное значение имеет определение последовательности трансформаций первоэлемента, а именно то, как в дальнейшем архитектора разрабатывает мотив прямой.

Так, отмечено, что второй стадией работы с прямой становится удвоение контура стен.

Сами линии имеют непостоянную толщину, которая имеет тенденцию утолщаться по кругу. Наиболее характерными примерами использования данного приема можно назвать Herz Jesu Church и Serpentine gallery.

На следующей стадии Цумтор вводит так называемые «скобы» в замкнутом контуре. При таком приеме в плане здание состоит из отдельных помещений, образованных замкнутой линией в форме скобы переменной толщины. Все скобки объединены общей крышей, за счет чего появляется ощущение единого пространства. Можно увидеть подобное построение в The Therme Vals и Seccular retreat.

Изменение приема можно проследить на планах, в которых происходит свободное размещение «скоб» под разными углами, как, например, LACMA museum и JP Williams residence.

На данном этапе элементы начинают отходить от жесткой ортогональной сетки и поворачиваются. При этом элементы уже могут быть как под одним контуром, так и могут отделяться в отдельные элементы. Последняя стадия развития темы прямой определена как свободное размещение блоков с ломанными контурами.

В этой стадии элементы помимо поворота начинают менять форму и становятся ломанными. Наиболее ярко этот прием заметен в Perm art gallery и Wohnüberbauung Güterareal, Luzern.

Таким образом, работая с одной лишь темой – прямой линией стены, Цумтор разрабатывает целый универсалий приемов, и в каждом осуществленном объекте или задуманном проекте мы видим неповторимый почерк мастера.

Список цитируемой литературы:

1. Строения и проекты 1985–2013. В 5 томах / Под ред. Томаса Дюриша. – Switzerland, Scheidegger & Spiess AG, 2014. – ISBN 978-3-858881-304-5.
2. APL / Atelier Pavlina Lucas: [сайт]. – URL: <http://www.pavlinalucas.com/> (дата обращения: 22.11.2021).
3. Built projects by Peter Zumthor // zumthor.org : [сайт]. – URL: <https://zumthor.org/> (дата обращения: 02.12.2021).
4. Kolumba Museum / Peter Zumthor // Archdaily: [сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/72192/kolumba-museum-peter-zumthor?ad_source=search&ad_medium=projects_tab / (дата обращения: 28.11.2021).
5. Zumthor, P. Atmosphere: Architectural Environments – Surrounding Objects / P. Zumthor. – Basel: Birkhauser, 2006.
6. Zumthor, P. Thinking Architecture / P. Zumthor. – Basel: Birkhauser, 1999.

А. А. Маниухина; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш

A. A. Maniukhina; scientific advisor – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash

Собор Богородицы в Невигесе Готфрида Бёма

Maria, Königin des Friedens in Neviges by Gottfried Böhm

Ключевые слова: экспрессионизм, Г. Бём, устойчивые образы, пространственные и геометрические построения.

Keywords: expressionism, G. Boehm, enduring images, spatial and geometric constructions.

Аннотация: В исследовании подробно рассматривается собор Богородицы в Невигесе немецкого архитектора Готфрида Бёма, различные уровни его построений, а также дается анализ плана и геометрии объема здания.

Abstract: The study examines in detail the Church of Mary Queen of Peace, better known as the Pilgrimage Church in Neviges of the German architect Gottfried Boehm, various levels of its constructions as well as analysis of the plan and geometry of the volume of the building.

Собор Богородицы (часто называемый Церковью пилигримов) – паломническая церковь, построенная в Фельберт-Невигесе (Северный Рейн-Вестфалия) в 1968 году. Спустя 18 лет Готфрид Бём получил Притцкеровскую премию за этот проект. Многие постройки Бёма относят к позднему немецкому экспрессионизму и считают зданиями, выражающими непредсказуемым образом внутренние энергетические порывы, а с точки зрения образа природы – создающими впечатление чего-то хаотического. Но в основе его построений планов и объема можно проследить сложную архитектурную и пространственную логику, которая включает в себя геометрические построения, систему устойчивых метафорических, формальных и исторических образов.

Практически каждый элемент построения – это трансформации венца капелл, удваивание и перенос его отдельных элементов. Все первые эскизы и сама работа с планом показывают некоторое переформа-

тирование средневекового храма, в котором соединены и готические, и романские, и северогерманские барочные истоки. Центрический тип особенно сильно проявляется в первом варианте проекта Собора Богородицы.

Из эскизов самого Бёма следует соединение центрического построения с базиликальным. Получается храм, близкий к базиликальному типу, с венцами капелл, которые Бём смещает, дублирует, развивает, но это не мешает сохранению исходного порядка, – в соборе все время чувствуется память о нем. Наконец, во всех этих построениях происходит наложение еще некоего спиралевидного пути, который идет из генплана, охватывает все капеллы, устремляясь вверх, к пирамидальной крыше.

Всем известно, что Бём не только архитектор, но и скульптор, и в этом заключается еще один уровень его построений. Хотя в первую очередь сам план уже

подразумевает определенное пространство, Бём конкретизирует его, поднимает в определенном объеме, в котором тоже образуется специфическая пространственная логика. Посмотрев на эту сложную экспрессию непредсказуемых форм, мысленно ее раскладывая и повторяя, можно обнаружить, что эта экспрессия строится на некоторых пересечениях и сочетаниях пирамидальных конструкций и шестигранных скошенных призм, а также нарастающим, при поднятии соответствующих членений в плане, венцом капелл, завершающимся пирамидальным объемом, вершины которого совпадают своим направлением с изогнутой осью самой церкви.

И хотя это спиралевидное движение имеет отдельные прототипы, здесь оно внесено в самый массив пространственного построения.

В эту систему геометрических выражений также встраиваются метафорические образы, которые отражают эти построения: “Дорога процессий”, “Лес, сопро-

вождающий дорогу процессий”, “Спираль с восхождением”, “Гора”.

В результате исследования собора Богородицы в Невигесе была выявлена внутренняя структура, с которой Готфрид Бём, хотя об этом и не говорил, все время работал. В соборе Богородицы существует особая целостность, логика построения, которая основывается на проецировании всего плана как квинтэссенции творческого замысла, также имеющего историческую память и все время поддерживающего ее, и следующий за ней совсем другой его перевод в объем церкви.

Список цитируемой литературы:

7. Бринкман, А. Э. Пластика и пространство / А. Э. Бринкман. – Москва : издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1935.
8. Вагнер, Г. К. Искусство мыслить в камне / Г. К. Вагнер. – Москва : Наука, 1990.
9. Гидион, З. Пространство, время, архитектура / З. Гидион. – Москва : Стройиздат, 1984.
10. Эко, У. Эволюция средневековой эстетики / Умберто Эко. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2004.

В. Н. Давыдов
V. N. Davydov

Развитие архитектуры судебных зданий в контексте реформ права в странах Европы на протяжении XIX века *The development of the architecture of judicial buildings in the influence of legal reforms in the countries of Europe during the XIX century*

Ключевые слова: здание суда, зал судебного заседания, реформа права.

Keywords: low court, courthouse, courtroom, building of the judiciary, trial, legal reforms.

Аннотация: В статье описывается формирование и развитие судебных зданий под влиянием реформ права в XIX веке.

Abstract: Article is devoted the formation and development of judicial buildings under the influence of 19th-century legal reforms.

С конца XVIII века и на протяжении всего XIX века страны Европы пережили череду революционных изменений. Менялось сословное устройство общества, политические системы управления, производственные и сельскохозяйственные модели деятельности.

Спустя почти столетие после выдвинутой и опубликованной Шарлем-Луи де Монтескье теории, одним из коренных и ключевых явлений реформ стало разделение абсолютной власти, сосредоточенной до того в руках монарха, на законодательную, судебную и исполнительную. Означенные трансформации неизбежно потребовали и серьезных, революционных изменений юридических институтов. Данные изменения получили название «второе юридическое столетие», по аналогии с рецепцией римского права, которое изучалось в развивавшихся в XIII веке европейских университетах.

Развитие новых и обновление старых правовых институтов влекло за собой реформирование прежних и создание новых процедур судопроизводства, которые, в свою очередь, требовали обновления старого,

а зачастую создание нового, прежде не существовавшего, архитектурного пространства судопроизводства.

Реформированию прежде всего подверглась организация самого процессуального пространства зала суда. В прежние столетия пространство, в котором происходило судебное заседание, формировалось исходя из размещения места монарха, который делегировал судьям свою власть судить, и имело форму близкую к квадрату, на одной из вершин которого размещалось место монарха, формируя пространство по диагонали помещения, от угла в угол, что буквально подчеркивало статус монарха как вершителя судеб. Вследствие реформ пространство судопроизводства приобрело форму вытянутого прямоугольника с центрально-осевой организацией. Процессуальное пространство, обретая собственную сакральность, обрело и формальную организацию сакрального пространства. Судьи, подобно священнослужителям в алтаре храма, ориентированным лицом к прихожанам, располагаются у торцевой стены зала судебных заседаний, лицом в сторону пу-

блики, в то время как стороны процесса размещаются между судом и публикой, также лицом друг к другу. В некотором смысле это может говорить о формировании культа верховенства права в обществе.

В результате этих процессов, на волне романтических настроений в архитектуре XIX века европейские столицы обогатились солидным разнообразием уникальных дворцов юстиции, демонстрирующих своим величием значение нового, правового мироустройства.

Список цитируемой литературы:

1. Аннерс, Э. История европейского права / Э. Аннерс; пер. со швед.; отв. ред. В. Н. Шенаев. – Москва: Наука, 1994. – 397 с.
2. Давыдов, В. Н. Архитектура основных элементов судебного пространства / В. Н. Давыдов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : Материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2016 г. – Москва : МАРХИ, 2016. – С. 186–189.
3. Давыдов, В. Н. Развитие и организация пространства зданий судебной системы США в XIX–XXI веке / В. Н. Давыдов // Architecture and Modern Information Technologies. – URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2015/2kvart15/davydov/abstract.php> (дата обращения: 15.12.2021).
4. Монтестье, Шарль Луи де. О духе законов / Шарль Луи де Монтестье; сост., пер. и коммент. примеч. авт. А. В. Матешук. – Москва : Мысль, 1999. – 672 с. – (Из классического наследия). – ISBN 5-244-00929-X.
5. Fischer Taylor, K. Geometries of Power: Royal, Revolutionary, and Postrevolutionary French Courtrooms / Katherine Fischer Taylor // Journal of the Society of Architectural Historians. – 2013. – Vol. 72, No. 4. – Pp. 434–474. – URL: <https://www.jstor.org/stable/10.1525/jsah.2013.72.4.434?origin=JSTOR-pdf> (дата обращения: 15.12.2021).
6. McNamara, M. J. From Tavern to Courthouse : Architecture and Ritual in American Law, 1658 – 1860 / Martha J McNamara. – Baltimore : Johns Hopkins University Press, 2004.

М. И. Троицкая; научн. рук. – О. И. Явейн
M. I. Troitskaya; scientific advisor – O. I. Yavein

Феномен визуальной акустики в творчестве Ле Корбюзье и ее использование на примере капеллы в Роншане (1955) и павильона Филиппа (1958)
The phenomenon of visual acoustics in the work of Le Corbusier and its use as exemplified by the chapel in Ronchamp (1955) and the Philips Pavilion (1958)

Ключевые слова: акустика, павильон, модернизм, Ле Корбюзье, капелла.

Keywords: acoustics, pavilion, modernism, Le Corbusier, chapel.

Аннотация: Статья посвящена результатам исследования феномена визуальной акустики в творчестве архитектора Ле Корбюзье. На основе его теоретических работ, чертежей, высказываний и реализаций проанализировано явление визуальной акустики и его развитие: зарождение, применение и влияние на другие аспекты его творчества. В ходе работы выявлена прямая связь музыки и звуковых волн с построением архитектурного пространства и их влияние на очертания и формы будущих зданий. Поздние постройки мастера являются результатом синтеза и взаимодействия звуковой энергии и окружающей среды.

Abstract: The article is devoted to the results of the study of the phenomenon of visual acoustics in the work of the architect Le Corbusier. On the basis of his theoretical works, drawings, statements and realizations, the phenomenon of visual acoustics and its development are analyzed: the origin, application and influence on other aspects of his work. In the course of the work, a direct connection between music and sound waves with the construction of an architectural space and their influence on the outlines and shapes of future buildings was revealed. The later constructions of the master are the result of the synthesis and interaction of sound energy and the environment.

«Визуальная акустика» у Ле Корбюзье – явление, основанное на единстве синтаксиса архитектуры, живописи и ваяния. Говоря о ней, архитектор подразумевал и вписывание здания в пейзаж и влияние окружающей среды и места на будущее сооружение, как если бы они были звуками и формировали пространство. Впервые он пишет об этом явлении в книге, посвященной созданию капеллы Нотр-дам-дю-О в Роншане. Архитектурно-музыкальное единение основано на сходстве приемов композиции и художественного впечатления, музыкальность направляет к временному аспекту, характеризуя восприятие в движении. Музыкальное «поле» архитектуры многослойно: акустическое явление, «изображение звучания» архитектурным языком, создание структуры пространства по аналогии с музыкальным произведением.

Музыкальность становится принципом авторской системы проектирования Ле Корбюзье.

«Визуальная акустика» – это основа реального творчества архитектора и музыканта, примерами которого явились произведения его ученика и сотрудника мастерской в Париже Яниса Ксенакиса, создавшего удивительный и новаторский метод записи нот языком архитектуры. Описывая «присутствие акустического явления в области форм», Ле Корбюзье упоминал о скринтонах, которыми, по его мнению, и можно было выразить визуальную акустику, потому что они являются изображением звуковой волны.

Криволинейные очертания стен в плане капеллы в Роншане Ле Корбюзье объяснял именно результатом работы с «визуальной акустикой», отзывающейся

ся на попадающий на нее с четырех сторон горизонта свет, если бы его лучи были звуковыми волнами.

При работе над **временным павильоном Philips** для Всемирной выставки 1958 года в Брюсселе Ле Корбюзье писал, что здание не будет иметь фасадов. Для него он придумал «Электронную поэму», в которой использовал возможности, предоставляемые электроникой, искусственным освещением, акустикой и автоматикой. Павильон создан из самонесущих раковин, предназначенных для размещения двадцати тысяч зрителей в день (для показа сорока спектаклей). «Электронная поэма» была разделена на семь эпизодов, в течение которых Ле Корбюзье помещал зрителя в центр эмоций и зрительных ощущений. Архитектор сотрудничал с фотографами, режиссерами и осветителями, в то время как электроакустика позволила композитору Эдгару Варезу создать звуковую композицию, разработанную на основе созданного пространства. Зритель «Электронной поэмы» находился в центре спектакля акустических игр, игры света, цвета и изображения, теряя ощущение времени и связь с внешним миром. Формы павильона также созданы под влиянием визуальной акустики и являются ответом на движение звука. Реализация «Электронной поэмы» представля-

ла собой синтез искусства и техники для новой формы мышления и способа выражения с неограниченными возможностями. Корбюзье называл их «электронными играми».

С явлением «визуальной акустики», сильно повлиявшей на поздние постройки архитектора, Ле Корбюзье связывает понятие «четырёх горизонтов». Оно является продолжением и результатом явления «визуальной акустики».

Список цитируемой литературы:

1. *Дженкс, Ч. Язык архитектуры постмодернизма* / Чарльз А. Дженкс ; пер. с англ. А. В. Рябушина, М. В. Уваровой ; под ред. [и с предисл.] А. В. Рябушина, В. Л. Хайта. – Москва : Стройиздат, 1985. – 137 с. : ил.
2. *Le Corbusier. Le livre de Ronchamp* / Le Corbusier. – Paris : Forces Vives, 1961.
3. *Le Corbusier. Le poème électronique* / Le Corbusier. – Paris : de Minuit, 1958. – (Les Cahiers Forces Vives).
4. *Le Corbusier. Mise au point* / Le Corbusier. – Paris : Forces Vives, 1966.
5. *Le Corbusier. Ronchamp* / Le Corbusier. – Paris : Forces Vives, 1957.
6. *Le Corbusier. Ronchamp. Les carnets de la recherche patiente* / Le Corbusier. – Zurich : Girsberger, 1957.
7. *Le Corbusier. Textes et dessins pour Ronchamp* / Le Corbusier. – Paris : Forces Vives, 1965.
8. *Petit, J. Le Corbusier lui-même* / J. Petit. – Genève: Rousseau, 1970.

Е. К. Горлова; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова

E. K. Gorlova; scientific advisor – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova

Диалог традиции и современности в религиозной архитектуре

на примере церкви Грундтвига в Копенгагене

Dialogue of tradition and modernity in religious architecture

on the example of the Grundtvig Church in Copenhagen

Ключевые слова: Церковь, традиция, современность.

Keywords: church, tradition, modernity.

Аннотация: В статье рассмотрены традиционные и современные приемы, использованные в архитектуре церкви Грундтвига. Изучены фотографии, чертежи и описания церкви. Проанализированы экстерьер и интерьер, а также окружающая застройка.

Abstract: The article is devoted to traditional and modern techniques used in the architecture of the Grundtvig Church. Photographs, drawings and descriptions of the church have been studied. The exterior and interior, as well as the surrounding buildings are analyzed.

Церковь Грундтвига является ярким пример архитектуры вне времени, которая гармонично сочетает в себе традиционные элементы религиозной архитектуры и современные тенденции. Некоторые искусствоведы относят ее к экспрессионизму, некоторые считают, что архитектура церкви скорее продолжает эклектическую тенденцию. Расхождения во взглядах искусствоведов абсолютно не влияют на общее мнение о том, что церковь Грундтвига знаменовала собой новый этап в развитии религиозной архитектуры, для которого характерно сочетание традиции и современности.

Церковь Грундтвига была построена в память о Николае Федерике Северине Грундтвиге и первоначаль-

но называлась Мемориальной церковью Грундтвига. Личность лютеранского епископа Грундтвига сыграла большую роль в формировании современного датского национального самосознания. В его трудах и проповедях рассматривается проблема национальной гордости народа, и проводится мысль, что состоятельность и успешность государства напрямую зависят от счастья и благополучия его граждан [5].

Церковь находится на одной линии между соборами Лунда и Роскилле, что знаменует собой историческую связь между старыми епархиями. Для строительства был выбран новый район Биспеберг. Местность была еще не освоена, и благодаря этому удалось расположить

церковь строго канонически (с алтарем на восток и хором на запад) и поставить ее на небольшое возвышение (церковь стоит на холме на высоте 31 м над уровнем моря, что относится к традиционным приемам и усиливает эффект, производимый церковью). Также вокруг церкви удалось возвести застройку, которая поддерживает архитектуру церкви путем уподобления ей: застройка включает в себя те же основные элементы и приемы, которые применены и в архитектуре церкви: ступенчатый фронтон, порталы, использование кирпичной кладки.

Среди приемов, характерных для начала XX века, можно отметить минимализм, который наблюдается как в интерьере, так и в экстерьере церкви: отсутствуют декоративные элементы, фасад выглядит довольно аскетичным, разнообразие в нем создается благодаря переосмыслению традиционного ступенчатого фасада и изменению его формы в сторону заострения [1]. Также зданию свойствен экспрессионизм, эмоциональность. Расположение церкви, исторический контекст, попытка передать гуманистические идеи Грундтвига через минимализм, и в то же время расположение церкви на возвышении – все это создает яркое впечатление от архитектуры [2].

Из традиционных приемов религиозной архитектуры можно отметить трехнефную планировку церкви, оби-

лие религиозной символики (например, деление плана церкви на 12 частей с запада на восток, 12 входов в Церковь, 12-частные восходящие и нисходящие ступени на фронте как образ «Лестницы Иакова», элементы, выполненные в триадах, образ церкви как «корабля спасения» – неф (корабль), макет корабля в интерьере церкви как аллюзия образа «церковь – корабль, или ковчег спасения».

Список цитируемой литературы:

1. *Эбнер, Е.* Датская душа из желтого кирпича / Е. Эбнер // Archi.ru: [сайт]. – URL: <https://archi.ru/world/53250/datskaya-dusha-iz-zhelтого-kirpicha> (дата обращения: 09.09.2021).
2. *Fiederer, L.* AD Classics: Grundtvig's Church / Peder Vilhelm Jensen-Klint / L. Fiederer // Archdaily: [сайт]. – URL: <https://www.archdaily.com/792096/ad-classics-grundtvigs-church-peder-wilhelm-jensen-klint> (дата обращения: 18.09.2021).
3. Grundtvigskirken, Bemærkninger, 1918 P.V. Jensen Klints forslag, 1913 (16327 a-e) Inv. nr. 16327 a-l a // Датская Королевская библиотека: [официальный сайт]. – URL: <http://www.kunstabib.dk/samlinger/arkitekturtegninger/vaerker/000010982/1> (дата обращения: 10.10.2021).
4. København, Grundtvigskirken, Kirketårn, vestfronten, 1921. P.V. Jensen Klints. Inv. nr. 52862a53034a-r53034s-u // Датская Королевская библиотека: [официальный сайт]. – URL: <http://kunstabib.dk/samlinger/arkitekturtegninger/vaerker/000018896/21> (дата обращения: 10.10.2021).
5. *Kongsgaard, P. P.* Mindekirke for Grundtvig / P. P. Kongsgaard // Grundtvigskirke.dk: [сайт]. – URL: <https://www.grundtvigskirke.dk/historien> (дата обращения: 11.10.2021).

П. П. Степанова; научн. рук. – В. И. Ламбрихт
P. P. Stepanova; scientific advisor – V. I. Lambrikht

Коллаж как метод переосмысления французской архитектуры в интерпретации Рикардо Бофилла, на примере комплекса «Озерные Аркады»

Collage as a method of reinterpretation of French architecture in Ricardo Bofill's Les Arcades du Lac

Ключевые слова: французский сад, национальная архитектура, пропорционирование, политика «Новых городов».
Keywords: french garden, national architecture, proportions, "Villes nouvelles" politics.

Аннотация: В рамках работы предлагается рассмотреть интерпретацию традиционной французской архитектуры в проекте жилого комплекса «Озёрные Аркады» (Сен-Кентен ан Ивелин, 1981) испанского архитектора Рикардо Бофилла.

Abstract: The article proposes to consider the interpretation of traditionally French architecture in the project of the Spanish architect Ricardo Bofill – the residential complex "Les Arcades du Lac" (Saint-Quentin en Yvelines 1981).

Комплекс «Озерные Аркады» – детище жилищного кризиса во Франции 1970-х годов. В рамках борьбы с нехваткой жилой инфраструктуры правительство проводило политику «Новых городов» [1], в программе которой в том числе было возведение с нуля масштабных кварталов в пригородах Парижа. Несмотря на стремление архитекторов обратиться к контексту города, новые кварталы куда больше похожи друг на друга, чем на парижскую архитектуру.

Рикардо Бофилл описывает свой подход как масштабирование французского сада с акцентом на главную роль озеленения и искусственного озера – главного

«трюка» этого комплекса [3]. Интересно, что основная ось комплекса практически параллельна главной композиционной оси близлежащего Версаля и самого Парижа (Площадь Звезды – Ля Дефанс), несмотря на то что прилегающий к ансамблю «Озерных Аркад» контекст не диктовал подобной ориентации.

Соотношение ширины улиц к высоте зданий близко к парижским, но аналогичной панорамы не наблюдается. Причина этого в пространственных ориентирах: парижская улица длинная, завершается или поворотом, или доминантой (аркой, колонной), тогда как градостроительное решение Бофилла не предусматривает ника-

ких поворотов, а масштаб и форму пространственных акцентов архитектор кардинально видоизменяет – арка больше не кадрирует панораму и не возвышается над городом, а наоборот, значительно меньше своего окружения и ограничивает глубину перспективы.

Фасады комплекса близки по своим пропорциям к Османовским. Как и в Париже, вдоль главных улиц в аркадах на уровне первого этажа расположены галереи. Парижские улицы – место общения и встреч; в теплое время года они заполняются верандами кафе. Двор же – частная зона, куда городская жизнь не проникает. Бофилл выворачивает французский городской дом наизнанку: фасадные решения, характерные для улиц, оказываются во двориках, улица пустеет, ее социальная функция отдается двору.

Интерпретируя структуру французского сада, Бофилл нарушает ее первоначальные пропорции. Кварталы в плане повторяют контуры садовых аллей. Ряды деревьев заменяются массивом зданий. Таким образом, теряется характерное для парковой перспективы Версаля ощущение воздуха и открытого пространства. Значительная часть плана в комплексе отдана озеру. Но такую долю водоем не занимает ни в одной из типологий, вдохновивших архитектора, – ни пруды в парках, ни реки и искусственная вода при

замках Луары. Непосредственно сад занимает крайне малую часть.

Архитектор прибегает к методу коллажа на всех уровнях – от генплана до цветовой палитры фасадов, однако цельный образ французского городского пространства не складывается в полной мере. Причина, вероятно, в выборочности параллелей: в большинстве случаев при адаптации сильно искажаются пропорции, меняется взаимоотношение с ландшафтом, улица и двор теряют свой первоначальный социальный аспект. Вычленение отдельных фрагментов из оригинального контекста не позволяют зрителю увидеть целостную взаимосвязь элементов, в результате считать узнаваемый национальный образ становится затруднительно.

Список цитируемой литературы:

1. Les Arcades du Lac // RBTA (Ricardo Bofill Taller de Arquitectura): [official website]. – URL: <https://ricardobofill.com/projects/les-arcades-du-lac-le-viaduc/> (date of access: 16.10.2021).
2. Paris – Notice Communale: [site official]. – URL: http://cassini.ehess.fr/fr/html/fiche.php?select_resultat=26207 (date of access: 10.12.2021)
3. Programme interministériel d'histoire et d'évaluation des Villes Nouvelles Françaises / Atelier 4. Architecture, formes urbaines et cadre de vie. Contributions scientifiques. Extraits du colloque "Villes nouvelles, laboratoires d'architecture, 1965–2005", 6-7 avril 2005 / Coordination éditoriale Panos Mantziaras. – Paris : Ministère de la Culture et de la Communication, 2005.

Д. Ю. Тарнопольский; научн. рук. – Н. Л. Павлов, Е. В. Ермоленко
D. Yu. Tarnopolskiy; scientific advisor – N. L. Pavlov, E. V. Ermolenko

Важнейшие градостроительные объекты в структуре мусульманского города XI–XVII веков

The most important urban planning objects in the structure of a Muslim city of the XI–XVII centuries

Ключевые слова: исламская архитектура, город, рынок, Ближний Восток, Сирия, Иран.

Keywords: islamic architecture, Muslim city, market, Middle East, Syria, Iran.

Аннотация: В работе проведено исследование структуры ключевых городов Ближнего Востока, Магриба и Средней Азии. На основе этого исследования определены основные смысловые градостроительные объекты: торговые улицы и площади, караван-сарай, дворцы, мечети и медресе; выявлены и охарактеризованы основные варианты взаимодействия данных объектов с исторической структурой города в исследуемом регионе.

Abstract: The work covers the research of the structure of key cities in the Middle East, Maghreb and Central Asia. This research helps to define the main conceptual town-planning objects: shopping streets and squares, caravanserais, palaces, mosques, and madrasas. The research shows the main options for the interaction of these objects with the historical structure of the city in the region.

Города на территории Леванта и Большого Ирана появились с незапамятных времен. Издревле они были основным двигателем развития одной из ветвей евразийской цивилизации, центрами исламской культуры. В X–XIV веках, которые называют золотым веком ислама, города представляли собой важнейшие центры развития науки, философии и искусства. Поэтому исследование развития градостроительной структуры этих городов является одним из ключевых направлений для понимания мусульманской культуры.

В результате исследования развития структуры мусульманского города было выявлено изменение места и роли в его структуре ряда важнейших градообразующих объектов: мечети (в некоторых случаях медресе), торговой улицы и примыкающих к ней караван-сарая, торговых площадей, а также дворца правителя.

В процессе исследования отмечено постепенное смещение мечети как доминирующего пространства от центра торговой части города на его окраину. Так, некоторые из самых ранних исламских мечетей Сирии

и Алеппо расположены в центре крытого рынка, а более поздние персидские мечети уже строились у входов в торговую часть города.

Выявлено формирование на окраине города новых торговых площадей, совмещенных с религиозными ансамблями, характерных для Средней Азии.

На примере цитаделей Алеппо, Бухары и Эрбиля определено постепенное развитие открытого торгового пространства перед дворцом-цитаделью и последующее их превращение в отдельный городской рынок.

По итогам исследования роли важнейших градостроительных объектов в развитии структуры исламского города определены два вектора развития:

1. Формирование регулярной структуры персидского города на основе исходной универсальной модели пространственного построения мечети, медресе, каравансарая, прослеживаемое на примерах развития Тебриза, Исфахана и других знаковых иранских городов.

2. Встраивание в регулярную структуру римско-византийского города (Алеппо и Дамаск) отдельных зданий и целых комплексов, характерных для развивающейся градостроительной традиции ислама.

Исторические центры многих ближневосточных и среднеазиатских городов серьезно пострадали в течение XX века, и либо практически полностью утрачены,

либо представляют собой череду малосвязанных между собой архитектурных ансамблей. В связи с этим требуется детальное погружение в исторический контекст для выстраивания принципов восстановления и реконструкции этих городов, а также грамотного строительства новых районов и поселений.

Список цитируемой литературы:

1. Стародуб, Т. Х. Эволюция типов средневековой исламской архитектуры: специальность 17.00.04 : автореферат диссертации ... доктора искусствоведения / Стародуб Татьяна Хамзяновна ; Российская академия художеств. НИИ теории и истории изобразительных искусств. – Москва, 2006.
2. Allen, T. Ayyubid Architecture / T. Allen. – California: Solipsist Press, 1999 // Sonic: [official website]. – URL: <http://www.sonic.net/~tallen/palmtree/ayyarch/> (дата обращения: 18.02.2020).
3. Jalabi-Holdijk, R. Al-Madrasa Al-Firdaus in Aleppo: A Chef-d'oeuvre of Ayyubid Architecture / R. Jalabi-Holdijk. – Cairo: American University in Cairo, 1988.
4. Sauvaget, J. Jean Sauvaget's Introduction to the History of the Muslim East / J. Sauvaget; edited by C. Cahen. – University of California Press, 1965.
5. Taghizadehvehed, N. A comparative study of covered shopping spaces: covered bazaars, arcades, shopping malls / Niloufar Taghizadehvehed; Middle East Technical University, Faculty of Architecture. – Ankara, 2018 // Researchgate; [official website]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/326894381_A_COMPARATIVE_STUDY_OF_COVERED_SHOPPING_SPACES_COVERED_BAZAARS_ARCADES_SHOPPING_MALLS (date of access: 12.04.2020).

Д. В. Гусейнова; научн. рук. – Е. В. Ермоленко
D. V. Guseinova; scientific advisor – E. V. Ermolenko

*Архитектура западноевропейских католических храмов
середины XX – начала XXI века
Architecture of Western European catholic churches
in the second of the XX and the beginning of the XXI century*

Ключевые слова: архитектура современного храма, новейшая религиозная архитектура, внутреннее устройство современного храма, архитектурные приемы построения.

Keywords: architecture of the modern church, the latest religious architecture, modern church interiors, construction techniques.

Аннотация: В статье рассматриваются новейшие тенденции в религиозной архитектуре. На примере анализа католических церквей середины XX – начала XXI века выявляются основные направления и приемы построения. Особое внимание уделяется анализу внутреннего устройства современного храма.

Abstract: The article deals with the latest trends in religious catholic architecture. The analysis of the Catholic churches of the second of the XXth – the beginning of the XXIst century reveals main trends and construction techniques, particularly of modern churches interiors.

С начала XX века происходило переосмысление классического храмового зодчества, осуществлялся постепенный переход от традиционной религиозной архитектуры к архитектуре современных храмов. Причин, повлиявших на изменение архитектуры храмов, было несколько. Во-первых, принятие литургической реформы 1947–1965 годов, вследствие которой происходит включение пространства алтаря в литургию, устранение дистанции между священнослужителем и паствой [1]. Огромное значение имело изобретение новых материалов, таких как железобетон, сталь [5], развитие

инженерной мысли и, конечно, переворот в сознании человека – смена картин мира. Многие известные архитекторы предлагали свои варианты «современного храма», – достаточно вспомнить таких мастеров, как Огюст Перре, Готфрид Бём, Ле Корбюзье, Рудольф Шварц [7]. Каждый из них внес что-то новое в архитектурные приемы построения современной религиозной архитектуры. На середину XX века пришлось наибольшее количество новых зданий, каждое из которых поражаало своим новаторством форм, внутреннего решения пространства. Данную тенденцию особенно интересно рассмо-

треть на примере развития католических храмов, так как католицизм является одной из самых старых, традиционных религий.

В ходе анализа более 50 современных церквей, возведенных в разных странах Западной Европы в середине XX – начале XXI века, были установлены некоторые наиболее заметные, характерные особенности построения, выделены типичные схемы организации внутреннего пространства, а также отмечены некоторые тенденции развития. К ним можно отнести тенденцию перехода от протяженной к фронтальной структуре плана, внедрение во внутреннее пространство храма «амфитеатра», преобразование алтарного пространства, использование естественного света как формообразующего элемента.

Список цитируемой литературы:

1. Ермоленко, Е. В. Архитектура христианского храма в XXI веке / Е. В. Ермоленко // *Light and Engineering*. – 2021. – Vol. 29, No. 4. – Pp. 107-116.
2. Ермоленко, Е. В. Естественное освещение новейших христианских храмов / Е. В. Ермоленко // *Новые идеи нового века – 2020: Материалы Двадцатой Международной научной конференции / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тихоокеанский гос. университет Т; редкол.: Е. М. Самсонова (отв. ред.) и др. – Хабаровск : Издательство ТОГУ, 2020. Т. 1. – С. 171-178. – ISBN 978-5-7389-3097-3.*
3. Жемчугова, В. А. Архитектура католических храмов Западной Европы XX века: Тенденции развития и основные вопросы организации пространства: специальность 18.00.01: диссертация ... кандидата архитектуры / Жемчугова Владислава Александровна; Московский архитектурный институт. – Москва, 2001.
4. *Christ-Janer, A. Modern church architecture: a guide to the form and spirit of 20th century religious buildings / Albert Chris-Janer. – New York, Dodge Book Dept., McGraw-Hill, 1962.*
5. *Heathcote, E. Church builders / E. Heathcote. – Chichester, West Sussex : Academy Editions, 1997.*
6. *Maguire, R. Modern churches of the world / Robert Maguire. – London, Studio Vista, Ltd; New York, Dutton, 1965.*
7. *Smith, G. E. Kidder. The new churches of Europe. Las nuevas iglesias de Europa / G. E. K. Smith. – New York, Holt: Rinehart and Winston, 1964.*
8. *Stegers, R. Sacred Buildings: A Design Manual / Rudolf Stegers. – Birkhäuser Verlag, 2013.*

М. А. Кондратенко; научн. рук. – Н. Л. Павлов

М. А. Kondratenko; scientific advisor – N. L. Pavlov

Буддийская пагода в Корее, VII-XV века

Buddhist pagoda in Korea in the VII-XV centuries

Ключевые слова: корейская архитектура, буддийская архитектура, буддизм, буддийский храм, пагода, ступа.

Keywords: Korean architecture, Buddhist architecture, Buddhism, Buddhist temple, pagoda, stupa.

Аннотация: В статье приведены результаты научного исследования, посвященного анализу пространственной структуры пагоды в корейском буддийском храме в период с VII по XV век. Автор рассматривает характерные приемы построения пагоды и процесс их эволюции.

Abstract: The article contains the results of a scientific study with the analysis of the spatial structure of a pagoda in a Korean Buddhist temple in the period from the 7th to the 15th century. The author examines the characteristic methods of building a pagoda and the process of their evolution.

Буддизм оставил большой след в культуре Кореи, в том числе и в развитии традиционной архитектуры. Огромным значением в композиции буддийского храма обладала пагода, ставшая пространственным и смысловым центром ансамбля. В данном исследовании автор поставил перед собой задачу выявить характерные черты построения корейских пагод и проследить их эволюцию.

На первом этапе исследования был проведен сравнительный анализ корейской пагоды и ее первоисточника – буддийской ступы [4]. Установлены элементы структуры пагоды, пришедшие из буддийской традиции, а также отмечен процесс тиражирования выявленной трёхчастной структуры. Сделан вывод о стремлении к вертикальному развитию пагоды, что подтверждает общую буддийскую тенденцию к вертикальному развешиванию [3].

На следующем этапе проанализирована эволюция внутреннего пространства пагоды, выделены четыре типа пространства от внутреннего сквозного помеще-

ния до рельефных изображений на фасаде. Проведенный анализ позволил сделать вывод о постепенном исчезновении пространства внутри пагоды, что подводит к следующей теме исследования – проекции пространства на фасаде. Установлены два приема представления пространства на гранях пагоды: ниши и пилястры. Пилястры были наиболее распространенным приемом формирования структуры пагоды. Подтверждением использования пилястр как способа представления внутреннего пространства может служить терминология, применяемая корейскими исследователями, которая говорит о связи между пагодой и структурой деревянного здания [5]. Отмечено, что на протяжении нескольких веков количество пилястр уменьшается, что приводит к упрощению структуры сооружения.

Далее в исследовании затронута тема предьявления содержания пространства на фасадах пагоды. Выделены три уровня пагоды, на которых представлены рельефы: реликварий, верхний уровень постамента и плинт.

Для реликвария отмечены две параллельно развивающиеся ветви изображений – двери и одиночная фигура бодхисаттвы. Наибольшие изменения установлены в рельефах на уровне плинта: в VIII веке располагались изображения фигур людей, в IX веке они обрамлялись элементом «ансан» [4], далее фигура пропадает из этого элемента и заменяется на цветок, который к XII веку полностью заполняет «ансан».

В результате исследования выявлены характерные черты корейской пагоды, отмечены элементы структуры, пришедшие из индийской традиции, а также найдены уникальные приемы построения пагоды, получившие свое развитие в Корее. По итогам работы были сделаны выводы о тенденции к вертикальному развитию сооружения, упрощении его структуры и измене-

ниях в представлении внутреннего пространства на фасаде.

Список цитируемой литературы:

1. Глухарева, О. Н. Архитектура Кореи / О. Н. Глухарева // Всеобщая история архитектуры. Т. 9. Архитектура Восточной и Юго-Восточной Азии до середины XIX века / Под ред. А. М. Прибытковой, Б. В. Веймарна, О. Н. Глухаревой [и др.] – Москва : Стройиздат, 1971.
2. Павлов, Н. Л. Алтарь. Ступа. Храм. Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев. / Н. Л. Павлов. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС, 2001.
3. Fergusson, J. History of Indian and Eastern Architecture / James Fergusson. – Cambridge : J. Murray, 1876.
4. Go Yuseop. A Study of Korean Pagodas / Yuseop Go ; translated by Lee Seunghye. – Seoul : Jogye Order of Korean Buddhism, 2017.
5. Kyeongshik, P. The Origin of Korean Buddhist Pagoda Reliefs / Park Kyeongshik. – Yongin : Dankook University, 2016.

Е. В. Ермоленко

E. V. Ermolenko

Новейшие библиотеки Китая. Характерные особенности и перспективы развития *The newest libraries of China. Main features and prospects of development*

Ключевые слова: *новейшая библиотека, библиотеки Китая, современная архитектура, культурный центр.*

Keywords: *newest library, libraries of China, modern architecture, cultural center.*

Аннотация: *В настоящей статье рассмотрены библиотеки, построенные в Китае в период с 2015 года по настоящее время. Выявлены некоторые общие приемы построения, определены устойчивые перспективные тенденции дальнейшего развития данного типа здания.*

Abstract: *The article discusses libraries built in China in the period from 2015 to the present. Some general construction techniques have been identified, stable promising trends in the further development of this type of building have been identified.*

Сегодня, когда книги уже не являются единственными носителями знаний и значение термина “библиотека” стремительно меняется, – изменяется и ее функциональное наполнение, предоставляемые услуги, внешние формы и внутреннее пространство. В современном мире архитектура библиотек не перестает удивлять своим разнообразием и индивидуализмом, а внутреннее устройство зачастую настолько сложное и многоплановое, что вызывает ассоциации с театральными или музейными зданиями.

Одной из стран, лидирующих по количеству построенных новых зданий библиотек, является Китай. «Кроме Национальной библиотеки Китая в сеть публичных библиотек входят 39 центральных библиотек провинций, 6 238 центральных городских и 1 988 районных библиотек, 113 детских библиотек. Совокупный объем фонда публичных библиотек КНР – более двух млрд ед. хр., число обслуживаемых читателей – более 556 млн» [9].

Одно из ключевых отличий библиотек Китая от современных зданий в Европе и Америке – ориентация на научную и образовательную программы. Если современные архитекторы в западных странах чаще всего создают коммуникационные пространства для общения и привлечения большего числа посетителей, то в китайских библиотеках проводятся научные конференции,

обязательны к выпуску периодические тематические журналы, ведется просветительская и исследовательская работа. Китай наращивает мощный научный ресурс, который по стратегии развития достигнет своего максимального потенциала к 2050 году. Следует отметить, что в 2018 году был принят Законодательный акт о деятельности библиотек Китая, в котором главными услугами, предоставляемыми населению, являются научно-просветительская деятельность (различные курсы, тренинги, повышение квалификации, работа с редкими материалами, повышающими культурное наследие страны и т. д.).

Ориентация на научно-технический прогресс и развитие цифровых технологий, а также на современные тенденции в архитектуре и строительстве, – все это формирует некоторые тенденции в проектировании. На примере ряда новейших библиотечных зданий Китая (Новый корпус Национальной библиотеки, арх. бюро KSP; библиотека в Нингбо, арх. бюро Schmidt Hammer Lassen Architects; здания, построенные по проектам арх. бюро UAD, MVRDV, URBANUS, Wang Weijie Architecture, GMP, 7 Studio of School of Architecture at CAFA и многих других) определим общие приемы построения, характерные для современных зданий библиотек, а также устойчивые тенденции дальнейшего развития библиотечных зданий.

Список цитируемой литературы:

1. *Алешин, Л. И.* Трансформация библиотечных зданий / Л. И. Алешин. – Москва : Литера, 2013. – 192 с.
2. *Алешин, Л. И.* Библиотековедение. История библиотек и их современное состояние: учебное пособие / Л. И. Алешин. – Москва : Форум- Инфра-М, 2020. – 239 с.
3. *Володин, Б. Ф.* Всемирная история библиотек / Б. Ф. Володин. – Санкт-Петербург : Профессия, 2004. – 432 с.
4. *Гениева, Е. Ю.* Библиотека как центр межкультурной коммуникации: специальность 05.25.03: автореф. дис. ... доктора педагогических наук / Гениева Екатерина Юрьевна. – Москва, 2006. – 38 с.
5. *Дубинина, О. А.* Библиотека в пространстве города. Архитектура и дизайн от прошлого к будущему / О. А. Дубинина. – Москва : Библиомир, 2014. – 160 с.
6. *Зверевич, В. В.* Пространство современной библиотеки: понятие, организация, развитие / В. В. Зверевич // Гос. публичная научно-техническая библиотека России : [сайт]. – URL : <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2011/disk/085.pdf> (дата обращения: 08.11.2021).
7. *Равинский, Д. К.* Библиотека и вызовы XXI века: монография / Д. К. Равинский. – Санкт-Петербург : РНБ, 2011. – 131 с. – URL: <http://www.library.ru/1/sociolog/ravinsky/chapter04.php> (дата обращения: 08.11.2021).
8. *Черненко, Г. Н.* Принципы формирования архитектуры университетских библиотек: специальность 05.23.21: автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Черненко Глеб Николаевич; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2012. – 23 с.
9. *Ян Чен.* Национальная библиотека Китая как научный и методический центр для публичных библиотек / Ян Чен // Научные и технические библиотеки. – 2019. – № 10. – С. 77-86. – URL <https://ntb.gpntb.ru/jour/article/view/494> (дата обращения: 08.11.2021).
10. *Campbell, J. W. P.* The Library. A world history / J. W. P. Campbell. – Thames and Hudson Ltd., 2013. – 328 p.
11. *Roth, M.* Library. Architecture + design / Manuela Roth. – Braun Publishing, 2015. – 303 p.
12. *Worpole, K.* Contemporary library architecture. A planning and design guide / Ken Worpole. – Routledge, 2013. – 197 p.

Т. С. Бадьгова; научн. рук. – М. Ю. Шевченко
T. S. Badygova; scientific advisor – M. Yu. Shevchenko

Влияние социальных факторов на сохранение и адаптацию традиционного корейского жилища
The impact of social factors on preservation and adaptation of traditional Korean dwelling

Ключевые слова: традиционное корейское жилище, ханок, деревня Букчон, сохранение культурного наследия.

Keywords: traditional Korean dwelling, hanok, Bukchon village, preservation of cultural heritage.

Аннотация: В представленной работе изучено влияние различных социальных факторов на сохранение и адаптацию традиционного корейского жилища ханок, а также исследованы причины и следствия данных факторов.

Abstract: In this article was studied the impact of different social factors on preservation and adaptation of traditional Korean dwelling. Also, there were researched reasons and consequences of these social factors.

В процессе сохранения и восстановления архитектурных и градостроительных памятников архитекторы и заказчики нередко сосредотачиваются на их конструктивных и функциональных аспектах, забывая о том, что социальный аспект играет не менее важную роль.

Активная политика по сохранению и восстановлению традиционного корейского жилища ханок и корейских деревень, несомненно, имеет много плюсов. В первую очередь, это охрана культурного наследия и возможность прикоснуться к ушедшей эпохе, познать культуру и быт того времени. Кроме того, это экономически выгодно: города, где расположены такие памятники, получают прибыль, поскольку подобные места привлекают местных и иностранных туристов. Но, сосредотачиваясь лишь на экономической составляющей, мы получаем не уникальный, исторически значимый памятник, а новый коммерциализированный объект с утраченной самобытностью и самоидентичностью.

Деревня Букчон Ханок – первый (десятилетний) проект восстановления корейской деревни ханок, начатый в 2001 году для сохранения ханок и улучшения условий жизни жителей. Многие из этих ханок работают как культур-

ные центры, гостевые дома, рестораны и чайные, предоставляя посетителям возможность изучить традиционную корейскую культуру и погрузиться в ее атмосферу. Но также в настоящее время существует проблема большого туристического потока (примерно 10000 посетителей в день), мешающего местным жителям. Это и туристические автобусы, и фургоны, блокирующие движение; толпы туристов на жилых улицах, нарушающих тишину разговорами и вторгающихся в частную жизнь людей. Вследствие этого начался отток жителей района: из-за туристов количество жителей упало с 9000 до 7530. Также происходит утрата корейской культуры и появление огромного количества коммерческих и туристических заведений. Все большее значение приобретают рестораны, магазины и центры развлечений, не нацеленных на сохранение корейских традиций: в кафе предлагают западную и европейскую кухню, в магазинах преобладают зарубежные товары. Люди приходят туда не для того, чтобы окунуться в корейскую культуру, а чтобы поесть и пройтись по магазинам.

Несомненно, сохранение и восстановление исторических и культурных памятников – одна из главных задач архитектора. Это один из немногих способов передать

будущим поколениям традиции и историю своих предков. Но также важно помнить о том, что коммерческая составляющая, пусть и являющаяся не менее важной, чем конструктивная или функциональная, не является основным фактором. Главное в попытке получить максимальную прибыль – это не утратить самобытность и самоидентичность памятника.

Список цитируемой литературы:

1. *Go-Eun Kim*. The Impact of Historic Building Preservation in Urban Economics: Focusing on Accommodation Prices in Jeonju

Hanok Village, South Korea / Go-Eun Kim, Jeong-Ran Lee // *Sustainability*. – 2020. – No 12: 5005. – Pp. 1-14.

2. *Indera Syahrul Mat Radzuan*. A rethink of the incentives programme in the conservation of South Korea's historic villages / Indera Syahrul Mat Radzuan, Song Inho, Yahaya Ahmad // *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*. – 2015. – Vol. 5, No. 2. – Pp. 176-201.

3. *Keun-young Kim*. Hyondae Doshi esoh Hanok ui Ui-mi: Seoul Bukchon ui Saryeh Yongu // *The Meaning of the Traditional House Hanok in Urban Korea: A Case Study of Bukchon in Seoul: Master's thesis*. – Seoul National University, 2003.

А. И. Кочеткова; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт

A. I. Kochetkova; scientific advisors – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambrikht

Клориндо Теста. Банк Лондона и Южной Америки как город в городе *Clorindo Testa. Banco de Londres y América city within a city*

Ключевые слова: Клориндо Теста, Аргентина, модернизм.

Keywords: Clorindo Testa, Argentina, modernism.

Аннотация: За пределами своей родины имя Клориндо Теста встречается довольно редко и, к сожалению, в порядке перечисления в ряду архитекторов, отличившихся необычным воплощением зданий в стиле брутализм. Несмотря на то, что заслуги и компетенции мастера выходят далеко за пределы господствующего в то время модернизма, рассматривать его творчество стоит именно с проекта Банка Лондона и Южной Америки. В этой работе, получившей мировое признание, не все так прозрачно, и ограничивать данное произведение рамками одного стиля недопустимо и неприемлемо.

Abstract: Outside his homeland the name of the master is quite rare and, unfortunately, in the order of listing among the authors who distinguished themselves by the unusual embodiment of buildings in the style of brutalism. Despite the fact that Clorindo Testa's merits and competences go far beyond the limits of the prevailing modernism of the time, it is worth considering his work from the project of the Banco de Londres y América. In this internationally acclaimed work not everything is so transparent and it is clear at a glance that it is unacceptable and unacceptable to limit this work to a single style.

В первоначальном задании на проектирование заявлялось о намерении заказчика благоустроить полноценное общественное пространство перед зданием банка. Архитекторы отказались от этой идеи, мотивировав свое решение уважением к традициям исторического центра, представляющего собой квартальную застройку, и желанием сохранить габариты типовой ячейки города. Вписывая здание, автор изымает часть общего объема, заглубляя улицу внутрь квартала в противопоставление окружающим плоским фасадам. Этим приемом Теста создает на уровне земли небольшое свободное пространство, нарушающее последовательность пешеходных путей, очерчивающих по периметру сетку плотно застроенного города.

Для сохранения общего ритма колониальной застройки, вписанной в сетку, Теста срезает угол здания диагонально и свешивает прямоугольную немасштабную консоль, обрамляя сверху образовавшуюся аванплощадь, и визуально продолжает проекцию улицы на верхнем уровне. Данное решение не считывается по фотографиям и ставит в тупик при первом просмотре, отсылая то ли к прямолинейным формам фасадов офисных зданий в традициях Миса ван дер Роэ, возвышающихся на фоне основной застройки и построенных много позже Банка, то ли к срезанным так же, под углом,

выходящим на перекресток фасадам соседних зданий. Открывшаяся после анализа всего архитектурно-градостроительного решения истина предстает как гениальное откровение автора.

Пространство города, перетекающее внутрь банка, определяет облик и структуру интерьера здания. Здесь Теста переворачивает окружение: из понятной строгой квартальной застройки столицы Аргентины зритель попадает в сложную многоуровневую композицию из парящих платформ, лишенных частично основания, подвешенных к каркасу здания. Лишенное монолитных стен и строгой сетки колонн пространство первого этажа доступно для свободного передвижения посетителей. Подчиняясь концепции автора – создать нечто наподобие крытой площади, здание объединяет в себе типологию построения площади разных эпох в интерпретации архитектора. Таким образом, все транспортное сообщение между уровнями здания скомпоновано по одной оси; пластичная лестница представляется в качестве скульптурной доминанты; центральное место занимает фонтан-колодец.

Вогнутым профилем фасада автор отступает внутрь основного объема на уровне цокольного этажа, расширяя пешеходную часть улицы, и сверху приходит к заданным габаритам квартала. Вписывая новатор-

ское решение в контекст классических зданий, мастер применяет трехчастное членение, используя перелом в месте расширения сегмента фасада. Теста чередует размеры проемов, создавая своеобразный ритм в каркасной системе бетонных конструкций и тем самым нарушая масштаб здания; визуально увеличивает его высоту, сохраняя этажность исторической застройки. Этот эффект поддерживают частые горизонтальные направляющие-импосты стеклянной оболочки. Бетонная конструкция несет в себе функции по обеспечению должной освещенности, не позволяя панорамному остеклению пропускать весь объем солнечных лучей внутрь здания. Фасадное решение выступает также в роли каркаса здания. Армированная колоннада, переплетенная в сложноорганизованную систему, равномерно распределяет нагрузку от массивной верхней части, к которой подвешены платформы, до легких колонн цокольного этажа.

Автор гармонично связывает между собой несовместимые вещи, создавая культовый образ, предвещающий подражание. Здание невозможно в полной мере отнести к какому-то определенному стилю – слишком формалистское для модернизма, слишком экспрессивное для брутализма, слишком необычное, чтобы пройти мимо.

Список цитируемой литературы:

1. Дубровский, Ю. В. Метро – вокзал, узел и площадь в многоуровневом городе / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 429-434. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metro-vokzal-uzel-i-ploschad-v-mnogourovnevom-gorode/viewer> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Petrina, A. Entrevista al arquitecto Clorindo Testa / Alberto Petrina // Summa. – Buenos Aires, 1981. – No 164. – Pp. 76.
3. Sepra & Clorindo Testa: Banco de Londres y América del Sud, 1959–1966 // O'NEFM (The O'Neil Ford Monograph). – 2012. – Vol. 4.

Д. С. Гончарова; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова
D. G. Goncharova; scientific advisor – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova

Балансирующая архитектура Жоао Фильгейраша Лимы *Balancing architecture of Joao Filgueiras Lima*

Ключевые слова: музыкальные пропорции, пропорции в архитектуре, балансирующая архитектура, архитектура Бразилии, архитектор Жоао Фильгейраш Лима.

Keywords: musical proportions, proportions in architecture, balancing architecture, architecture of brazil, architect Joao Filgueiras Lima.

Аннотация: В статье рассмотрено здание архитектора Жоао Фильгейраша Лимы – Административный центр штата Бая в Сальвадоре, его формообразование, психологические, исторические и физические аспекты, повлиявшие на архитектуру.

Abstract: The article examines the building of architect João Filgueiras Lima the Administrative center of the state of Bahia in El Salvador, its form, psychological, historical and physical aspects that influenced architecture.

Административный центр штата Бая в Сальвадоре – поистине уникальный объект, однако довольно непросто найти информацию о нем, поэтому исследование велось в смежных областях – история, политика, социокультурные направления, психология поведения власти, мода и архитектура Бразилии в целом [1, 4, 8].

О самом архитекторе известно не много. Жоао да Гама Фильгейраш Лима в какие-то моменты своей жизни пересекался с всемирно известным соотечественником Оскаром Нимейером, принимал участие в создании новой столицы Бразилии. Анализируя подобные моменты, можно увидеть влияние архитекторов на тогда юного Леле.

Логику архитектуры Административного центра можно выявить, взглянув на год его постройки – 1974 [5, 7].

Значимым видится расположение здания – ровно на въезде в Сальвадор (который до 1763 года являлся столицей Бразилии). Так в противопоставление разнообразному, яркому, привычному для бразильца ландшаф-

ту, украшенному тропическими цветами, картинами на земле, Жоао Фильгейраш Лима ставит здание почти на пустыре (короткий газон), благодаря которому центр виден издали, между двух дорог как олицетворение отрицания прошлого и стремления к будущему. Эмилию Гаррастазу Медиси, являющийся президентом страны в период с 1969 по 1974 год, вероятно, посещал город, и этот факт тоже мог повлиять на проект [6].

Административный центр штата Бая выглядит как скульптурообразная подвесная конструкция. Этого удается добиться благодаря монолитности формы и стеклянному тамбуру, и, несомненно, знаниям Леле, полученным в Европе во время проектирования «Бразилиа».

В здании присутствует симметрия, однако что-то вызывает ощущение тревоги и нестабильности. Подобного эффекта архитектору удается добиться благодаря определенным гармоничным соотношениям, которые можно интерпретировать как образы музыки в архитектуре.

Так, в здании Административного центра штата Бая присутствует несколько пропорций, которые в соль-

феджио называют диссонансами. В соотношениях это 15/16 (малая секунда) и 8/15 (большая септима), самые «тревожные» интервалы. Эти пропорции присутствуют в исследуемом нами здании, и именно они создают своеобразную динамику баланса или балансирующую архитектуру [2].

Кроме того, это сооружение архитектуры военного времени действительно напоминает балансирующие чаши весов. Одна часть здания (в виде классической пирамиды) предназначена для туристов и других посетителей центра, она выполнена в пропорции 5/6 (малая терция), это гармонирующая пропорция, консонанс. Вторая, административная часть имеет образ перевернутой пирамиды, в пропорции которой 8/15 (большая септима) представлена пропорция диссонанса, вызывающая неприятные и тревожные ощущения.

Визуально создается впечатление неустойчивого объекта, когда кажется, что здание должно было бы качнуться в сторону перевернутой пирамиды, однако этого не происходит благодаря балансу пропорций [3].

М. Н. Городова
M. N. Gorodova

Природоподобие архитектуры Сантьяго Калатравы. Три принципа мастера *The natural likeness of the architecture of Santiago Calatrava. Three principles of the master*

Ключевые слова: *принципы в архитектуре, каноны в архитектуре, язык форм в архитектуре, архитектура Сантьяго Калатравы, классическая современная архитектура.*

Keywords: *principles in architecture, canons in architecture, the language of forms in architecture, the architecture of Santiago Calatrava, classical modern architecture.*

Аннотация: *Обращаясь к конкретному примеру из творчества яркого архитектора наших дней Сантьяго Калатравы, в статье рассмотрена возможность интерпретации традиционного толкования термина «классическая архитектура» с точки зрения актуализации смыслового подтекста, который сосредоточен в понятии канонов.*

Abstract: *Referring to a specific example from the work of the bright architect of our days Santiago Calatrava, the article considers the possibility of interpreting the traditional interpretation of the term "classical architecture" from the point of view of actualizing the semantic subtext, which is concentrated in the concept of canons.*

Один из полемических и любопытных вопросов современной архитектуры может быть связан с вопросом канонов. И это не только потому, что современная архитектура любит отказываться от приверженности традиционным нормам красоты, чтобы почувствовать собственную независимость и перспективность. В этой оппозиции стойким законам и правилам часто видится путь в тот «новый чудный мир», пророчествовать о котором изначально призвана архитектура.

По утверждению Сантьяго Калатравы, его архитектура никогда не рассматривалась им как архитектура бионическая. От него можно услышать следующее: «Я делаю совершенно классическую архитектуру... Мои принципы проектирования полностью подчинены классике». В интервью [3] для Института «Стрелка», данном им после лекции, С. Калатрава высказывался о своей архи-

Список цитируемой литературы:

1. *Ануфриев, А. А.* Социально-функциональные аспекты в современном проектировании с точки зрения дигитальной методологии / А. А. Ануфриев // Вестник ИРГТУ. – 2015. – №3 (98). – С. 115–123.
2. *Арнхейм, Р.* Искусство и визуальное восприятие [Текст] / Рудольф Арнхейм; сокращ. пер. с англ. В. Н. Самохина; общ. ред. и вступ. статья В. П. Шестакова. – Москва: Прогресс, 1974. – 392 с.: ил.
3. *Вильковский, М. Б.* Социология архитектуры // М. Б. Вильковский. – Москва: Русский авангард, 2010. – 592 с.
4. *Корниенко, Д. А.* Методы формообразования в дигитальной архитектуре / Д. А. Корниенко, А. В. Челноков // Вестник Приднестровской государственной академии строительства и архитектуры. – 2013. – № 6. – С. 25–29.
5. *Нимейер, О.* Архитектура и общество / О. Нимейер. – Москва: Прогресс, 1975.
6. *Хайт, В. Л.* Искусство Бразилии. История и современность. Очерки / В. Л. Хайт. – Москва: Искусство, 1989.
7. *Шумов, С. А.* История Бразилии / С. А. Шумов. – Москва: Альтернатива, 2003.
8. *Schell, J.* The Art of Game Design / Jesse Schell; Carnegie Mellon University – Morgan Kaufmann Publishers, 2008. – 518 p. – URL: <http://sg4adults.eu/files/art-game-design.pdf> (date of access: 15.12.2021).

хитектуре, проводя аналогию с музыкой Шостаковича, «которая, – так же, – сначала может показаться какой-то странной, но потом ты понимаешь, что она четко следует классическим канонам».

Что это может означать понятие *классическая архитектура* в контексте определений Калатравы? Если следовать тезе мастера о его исследовании природных форм и пропорций человеческого тела и соединить три озвученных им принципа – приверженность классическим приемам, следование образцам из природного мира и мира человека, – то напрашивается естественный посредник в этой последовательности – это язык классической геометрии с его природоподобием и наглядностью.

Чтобы обосновать подобное утверждение, нам придется сформулировать определение классической архи-

тектуры для современного контекста, который, как правило, должен включать наличие таких структур, которые воспринимаются и мыслятся как канонические. И так, каноническими с точки зрения традиции называются формы и приемы, которые полагаются в своих основаниях на закон «природоподобия» в широком смысле этого слова. Это принцип антропоморфизма, с его законами пропорций, принцип бионического подобия и принцип минерального подобия [2]. Все три принципа отвечают общему постулату закона природоподобия микро- и макромира. Соответственно, современная классическая архитектура должна принимать для себя законы природоподобия как основные канонические и принципиальные постулаты [1]. Именно эти коннотации прослеживаются в творчестве Сантьяго Калатравы.

Для примера обратимся хотя бы к одному объекту Калатравы – Городу искусств и наук в Валенсии. Первое здание комплекса – L'Hemisfèric было открыто в 1998 году. Само название кинотеатра и планетария – «полусфера» – очевидно направляет наши рассуждения в область чистой геометрии, где угадывается язык пропорции иррациональных чисел $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$. Исходной геометрической формой для этой последовательности иррациональных чисел является фигура vesica piscis, которую для простоты часто называют «оком». Это геометрическая фигура, образованная объединением двух окружностей равного диаметра так, что центры окружности каждой ограничивают диаметры друг друга. Vesica piscis является фигурой, числовые и геометрические соотношения которой свойственны природе микромира.

Сантьяго Калатрава планировал, что конструкция Эмисферика тоже должна напоминать огромный глаз. Образно эта аллегория точно соответствует функциональному назначению этого здания, его внутреннему и внешнему смыслу, транслируемому языком геометрических подобию, визуальных ассоциаций и аллегорических осмыслений. Именно это намерение определило наличие классического нарратива в архитектуре великого валенсийца, обеспечив тем самым самую важную составляющую жизнеспособности объекта – быть носителем природоподобия не только по внешним параметрам, но и по тектонической структуре. В физике этот принцип обеспечивает жизнеспособность теоретической модели. Без этого соответствия любая новая модель не может существовать, так как в любом случае требуется получить живой мир.

Список цитируемой литературы:

1. Буданов, В. Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании / В. Г. Буданов. – Москва : URSS, 2007. – 230 с. : ил. – (Синергетика в гуманитарных науках / Российская акад. наук, Ин-т философии). – ISBN 978-5-382-00200-2.
2. Городова, М. Н. Канонические константы древнерусской архитектуры / М. Н. Городова // Цивилизация знаний: проблемы и смыслы образования : Труды Четырнадцатой Международной науч. конференции, Москва, 25-26 апреля 2014. – Москва : РосНОУ, 2014.
3. Сантьяго Калатрава: «Я делаю совершенно классическую архитектуру» : [интервью] / Беседовала А. Левицкая; Институт медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка» // archi.ru : [сайт]. – Опубликовано 1 июля 2014 г. – URL: <https://archi.ru/world/55922/santiago-kalatrava-ya-delayu-sovershenno-klassicheskuyu-arkhitekturu> (дата обращения: 16.11.2021).

Д. И. Денисова; научн. рук. – О. И. Явейн, П. П. Зуева, Е. А. Белаш
D. I. Denisova; scientific advisors – O. I. Yaveyn, P. P. Zueva, E. A. Belash

Библиотека Алвара Аалто в Выборге и библиотека Луиса Кана в Эксетере.

Опыт сравнительного анализа гештальт схем

The Alvar Aalto Library in Vyborg and the Louis Kahn Library in Exeter.

Experience of comparative analysis of gestalt schemes

Ключевые слова: гештальт схемы, Р. Арнхейм, А. Аалто, Л. Кан, библиотека, ось, вертикаль, горизонталь, форма, объем.

Keywords: gestalt schemes, R. Arnheim, A. Aalto, L. Kahn, library, axis, vertical, horizontal, shape, volume.

Аннотация: Гештальтпсихология в трудах психолога искусства Р. Арнхейма представлена как инструмент исследования художественного образа. Так, на базе его произведений была предпринята попытка построения гештальт схем и их последующего сравнительного анализа. В качестве примера были выбраны архитектурные объекты, объединенные временным периодом и типологией: библиотека А. Аалто. в Выборге и библиотека Л. Кана в Эксетере.

Abstract: Gestalt psychology in the works of art psychologist R. Arnheim is presented as a tool for the study of the artistic image. So, on the basis of his works, an attempt was made to build gestalt schemes, and their subsequent comparative analysis. As an example, architectural objects united by a time period and typology were chosen: the Alvar Aalto Library in Vyborg and the Louis Kahn Library in Exeter.

На основе анализа трудов Р. Арнхейма «Динамика архитектурных форм» и «Искусство и визуальное восприятие» была предпринята попытка применить ме-

тоды гештальтпсихологии к исследованию искусства и архитектурной деятельности в сравнительном анализе двух зданий одной типологии: библиотеки А. Аал-

то в Выборге (1927–35) и библиотеки Л. Кана в Эксетере (1965–71).

Опыт сравнительного анализа гештальт схем

I. Каркас пространства

Начинается все с пространства, в котором находится рассматриваемый объект. Пространство, окружающее здание, не только влияет на него, но и воспринимает от него потенциальную энергию.

Так, библиотека А. Аалто в Выборге находится внутри парковой зоны. В проекте преобладают горизонталы, а все части целого подчиняются форме рельефа. На плотность здания также влияет природное окружение и удаленность других построек, что способствует «срастанию» объема в единую фигуру.

В то же время библиотека Л. Кана в Эксетере находится в непосредственном контакте с окружающей застройкой и внешне выполнена в едином материале с ней. Но библиотека все же создает напряженность контекста благодаря центричной форме.

II. Пространство одного-двух-трех измерений

Так как библиотека Аалто состоит из крупных объемов, плотно врезанных между собой, появляется зрительное ощущение, что объект один, и недостающие его части достраиваются в нашем сознании до целостного.

Форма библиотеки Кана состоит из отдельных «приставленных плоскостей», организующих объем, поэтому их продолжение до замкнутой формы кажется невозможным. Композиционная структура сооружения визуальна как бы врезается в землю, а стена здания фрагментируется на равные пилоны, весьма динамичные из-за отсутствия зримого основания.

III. Зависимости между внутренним и внешним

Горизонтальный объем библиотеки в Выборге предусматривает свободное взаимодействие и открытость. Динамику в горизонтальном направлении задают как сами объемы, так и ритм остекления, однако это движение останавливают фасады с торцевых сторон.

В библиотеке Аалто нет противоборствующих сил, но внутреннее пространство усложняется разными уровнями и функциональными зонами.

Внешне библиотека в Эксетере кажется монолитным объемом из-за формы, близкой к кубу, но если снару-

жи этот объем составлен из отдельных плоскостей, то внутри – из конструкций, нанизанных на центральную ось структуры.

IV. Взаимодействия компонентов внутреннего пространства

Библиотека Аалто состоит из объемов, которые связаны между собой внутри, а снаружи формы работают самостоятельно, поэтому возникает эффект случайности. Попадая во внутреннее пространство, этот характер исчезает. Вся динамика читальных залов сосредоточена в решении потолка, поскольку он прорезан световыми люками в форме конусов.

В интерьере библиотеки в Эксетере кажется, что все держится лишь на угловых пилонах, их геометрическое место на плане обусловлено пересечением фигур в плоскости. Плоскостная структура здания подчинена оси, которая является центром для соединения всех элементов воедино.

V. Здание как гештальт структура

На данном этапе складывается целостный образ воспринимаемого объекта.

Библиотека в Выборге не вызывает противоречивых чувств при зрительном восприятии, т. к. решена простыми объемами, внутренний сценарий которых хоть и усложнен, но имеет понятную логику.

Библиотека в Эксетере, в итоге, создает массу неоднозначных ощущений, из-за чего конечный образ объекта в сознании кажется незавершенным.

Таким образом, различие гештальт структур двух библиотек заключается в том, что в одном случае – это работа объемов и внутренний сценарий, а в другом – это приостановление динамики и работа формы и плоскости в контексте осей симметрии.

Список цитируемой литературы:

1. Аалто, А. Архитектура и гуманизм / А. Аалто ; пер. с фин., англ., фр. и нем.; ред.-сост. А. И. Гозак. – Москва : Прогресс, 1978. – 221 с.
2. Арнхейм, Р. Динамика архитектурных форм / Рудольф Арнхейм ; пер. с англ. В. Л. Глазычева. – Москва : Стройиздат, 1984.
3. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм ; пер. с англ. – Москва : Архитектура-С, 2007.
4. Выготский, Л. С. Психология искусства / Л. С. Выготский. – Москва : АСТ, 2019.

А. С. Винникова; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт
A. S. Vinnikova; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Yu. Rybakova, V. I. Lambrecht

Эталон квартала Леона Крие *Leon Krier's standard of block*

Ключевые слова: Леон Крие, новый урбанизм, квартал, эталон.

Keywords: Leon Krier, new urbanism, block, standard.

Аннотация: Работа посвящена анализу представлений Леона Крие о структуре современного города, в частности о квартале как самой малой его составляющей, но имеющей свои характерные черты при построении.

Abstract: The work is devoted to the analysis of Leon Krier's ideas about the structure of a modern city, in particular about the quarter, as its smallest component, but having its own characteristic features during construction.

«Новый урбанизм» – относительно молодое течение, сформировавшееся в конце XX века и продолжающее развиваться по сей день. Одним из наиболее ярких, но мало изученных представителей данного направления является люксембургский теоретик, архитектор и урбанист Леон Крие. Как один из основоположников нового урбанизма, он уделяет в своих проектах особое внимание кварталу как основной структурной единице города, которая впоследствии формирует устойчивый и комфортный город «нового» типа.

Являясь сторонником традиционной архитектуры и противником модернизма, Крие критически подходит к явлениям вертикального (небоскребы) и горизонтального разрастания (озеленение и пригороды), считая их негативными изменениями в планировании городской среды. Крие, при определении своего эталона квартала, опирается на традиционный европейский город, то есть город доиндустриального периода. Одна из причин этого – меньший размер кварталов и соответствие их человеческому масштабу. Стоит отметить, что в каждой стране кварталы различны, так как основываются на традициях конкретного места. Также Крие обращает огромное внимание на соотношение площадей общественного и частного пространств, форму квартала. Она непременно должна соответствовать тем условиям, при которых возможно формирование со-

общества как внутри квартала, так и снаружи, то есть форма должна быть достаточно проницаемой, но в то же время целостной.

Эталон квартала Крие имеет довольно много характеристик, некоторые были упомянуты выше. Тем не менее, для построения полноценного квартала, по мнению Крие, необходимо строгое соблюдение всех параметров.

Само понятие «квартал» претерпевает колоссальные изменения в наше время: его характеристики также формируются заново. Однако Крие в своих работах уже четко определил, что необходимо для комфортной жизни людей. Главное, с чего надо начать, это признать, что город начинается с квартала. Спустя много лет квартальная застройка вновь набирает популярность, сдвигая с пьедестала микрорайон.

Список цитируемой литературы:

1. Джекобс, Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс ; пер. с англ. Л. Мотылев. – Москва : Новое изд-во, 2011. – 457 с. – (Библиотека свободы). – ISBN 978-5-98379-149-7.
2. Krier, L. Architecture: Choice or Fate / Léon Krier. – London : Andreas Papadakis Publishers, 1998.
3. Krier, L. Drawings 1967-1980 / Léon Krier. – Bruxelles : AAM Editions, 1981.
4. Krier, L. Drawings for Architecture / Léon Krier. – Cambridge (Massachusetts) : MIT Press, 2009.

Д. А. Киселёва; научн. рук. – А. П. Кудрявцев, М. Н. Городова
D. A. Kiseleva; scientific advisors – A. P. Kudryavtsev, M. N. Gorodova

«Проект X» Джона Карла Уорника в Нью-Йорке Project X of John Carl Warnecke in New York

Ключевые слова: контекстуализм, брутализм, архитектура секретных правительственных учреждений.

Keywords: contextualism, brutalism, architecture of secret government agencies.

Аннотация: Исключительные контекстуальные особенности, заложенные архитектором, насытили «Проект X» характерной репрезентативностью, которая в свою очередь находит отражение в современных концептуальных цифровых проектах.

Abstract: The exceptional contextual features, created by the architect, saturated Project X with a characteristic representativeness, which is reflected in modern conceptual digital projects.

«Проект X» справедливо можно назвать одним из самых странных и таинственных сооружений в Нью-Йорке. Это здание-фантом, которое при высоте в 168 метров и достаточно необычном фасаде, остается незаметным в визуальном и информационном поле города. Загадочное здание без окон и дверей не разочаровывает зрителя, которому все же довелось вычленивать «Проект X» из городской застройки, – за глухими стенами таятся не менее обескураживающие тайны.

По основным данным здание было спроектировано для AT&T и Verizon (монополистов телефонной связи Америки) и завершено в 1974 году. Архитектором здания выступил Джон Карл Уорник. Он был одним из первых сторонников контекстуальной архитектуры, что дало возможность исследовать, как данный

объект отвечает «контекстуальным правилам». После обнародования Сноуденом в 2013 году засекреченных данных Агентства Национальной Безопасности стало известно, что на самом деле «Проект X» является главным шпионским узлом АНБ. Также из полученных данных можно сделать вывод, что АНБ изначально формировало запрос на своего рода «крепость XX века», контекстуально спрятанную в самом центре Нижнего Манхэттена.

Если говорить о контекстуальности здания Уорника, то изначально стоит затронуть именно событийную составляющую. Некоторые проявления контекстуализма в архитектуре могут быть нематериальными, между такими зданиями и застройкой как будто не наблюдается прямой связи. Это можно определить как социальную

ситуацию, формирующую дизайнерские решения для данного проекта [3].

Что касается «Проект Х», функция этого «памятника паранойи» обращает нас как к нестабильной внешней политике США, холодной войне, так и к застою во внутренней политике 1970-х годов – времени, когда в общественных настроениях преобладали депрессивные ноты. Само здание здесь выступает как символ желания укрепить свои позиции и взять власть над информацией в свои руки. Именно в этом и раскрывается весь интерес того образа, которое транслирует это сооружение, это здание-заявление, и при этом же «памятник камуфляжа».

Но благодаря каким принципам здание-заявление растворяется в контексте застройки? Здесь мы можем рассмотреть такое понятие, как средовой контекстуализм [1]. Рассматривая его основные положения, мы можем убедиться, что «Проект Х» был очень хорошо продуман изначально в контекстуальном плане, – композиционные, стилистические, колористические решения очень хорошо работают на образ здания-невидимки. Это здание – базирующийся в глубине участка, приподнятый в некоторых местах на стилобате амасштабный обелиск, облицованный бежевыми панелями. Уорник сознательно проектирует это здание не считываемым для зрителя, он не стремится апеллировать к человеку. «Проект Х» прочно удерживает информационные системы внутри, а человека снаружи [4].

Именно этот образ был переосмыслен студией Remedy и лег в основу постмодернистского виртуального объекта под названием «Бюро федерального контроля». В его стенах развернулись события игры Control. Студия Remedy еще больше гипертрофирует тот оборонительный эффект, который транслирует здание, и в погоне за созданием яркого образа, они лишаются той контекстуальной логики в фасадах и гармонии в его пропорциях, заложенных Уорником. Их здание не

вписалось бы так деликатно в застройку района, будь оно реальным.

В ходе исследования были выявлены контекстуальные и амасштабные принципы здания и приемы формирования эффекта непроницаемости сооружения:

– событийный контекстуализм задал социальную ситуацию, которая сформировала дизайнерские решения для данного проекта;

– здание Уорника встраивается в существующий контекст по принципам средового контекстуализма и таким образом композиционно, стилистически, колористически растворяется в среде;

– благодаря амасштабности здания, оно невнятно и абстрактно для зрителя, и это делает представление о размере сооружения не воспринимаемым, и буквально уводит постройку в визуальный белый шум [2].

Изучая контекст, в котором образовались те или иные сооружения, мы можем интерпретировать подходы в формировании архитектуры на наши реалии. «Проект Х» очень характерное здание, облик которого может раскрыться в современном прочтении, если не в реальном мире, то в виртуальном.

Список цитируемой литературы:

1. Зайцев, А.А. Контекстуализм как стилистическое течение в архитектуре конца XX – начала XXI вв. : специальность 05.23.20 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Зайцев Алексей Александрович; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2013. – 20 с.
2. Мелодинский, Д. Л. Масштабность в современной архитектуре / Д. Л. Мелодинский. – Москва : Московский архитектурный институт (государственная академия), 2012.
3. Çizgen, G. Rethinking the Role of Context and Contextualism in Architecture and Design / Gültekin Çizgen. – Gazimağusa (North Cyprus): Eastern Mediterranean University, 2012. – 161 p. – URL: <http://i-rep.emu.edu.tr:8080/jspui/bitstream/11129/348/1/Cizgen.pdf> (date of access: 10.12.2021).
4. Wolford, J. N. Architectural Contextualism in the Twentieth Century, with Particular Reference to the Architects E. Fay Jones and John Carl Warnecke / Jane N. Wolford. – Institute of Technology, 2004.

Е. Ю. Лапшинова; научн. рук. – И. С. Череди́на, В. И. Ламбрихт, Е. Ю. Рыбакова
 E. Yu. Lapshinova; scientific advisor – I. S. Cheredina, V. I. Lambrikht, E. Yu. Rybakova

Работа с контекстом архитектора Жана Нувеля на примере проекта Музея на набережной Бранли

Jean Nouvel's work with context using the project of Musée du quai Branly

Ключевые слова: исторический контекст, архитектор Жан Нувель, современная архитектура, диалог прошлого и будущего.

Keywords: historical context, architect Jean Nouvel, contemporary architecture, dialog of past and future.

Аннотация: Во многих интервью Нувель утверждает, что является «архитектором контекста» [1,2]. В данной статье представлен анализ его проекта музея на набережной Бранли с точки зрения взаимодействия со средой, в результате которого удалось вывести ряд приёмов, использовавшихся архитектором для экологичного внедрения здания в существующий контекст.

Abstract: Jean Nouvel has frequently stated he is “an architect of the context” [1,2]. This article presents an analysis of the museum Ke-Branly project in terms of relationships with environment. As a result a number of techniques that architect used to integrate the building environmentally into the existing context were derived.

Музей на набережной Бранли имени Жака Ширака, посвященный собранию искусства Океании, Азии, Африки и Америки, еще до своего открытия вызвал споры – настолько неожиданным и резонансным было предложение Жана Нувеля. Основным поводом общественных прений была локация музея – выбранный участок является одним из последних свободных в исторически значимом 7-м округе Парижа [3].

Устройство здания, как внешнее, так и внутреннее, может показаться непривычным человеку, знакомому с европейскими архитектурными традициями. Анализ фасадов дал возможность вывести следующую закономерность: архитектор старается взаимодействовать с контекстом, но без тотального подчинения, а с характерным нюансом. Был выявлен следующий ряд приёмов, направленных на внедрение здания в окружающую среду: преемственность геометрии уличной сети; неточные, неплотные сопряжения или стыковки ради достижения эффекта естественного включения в среду и нерегулярные ритмические параллели.

Результаты анализа ситуационного плана идут вразрез с выводами по работе архитектора с фасадами – здание безукоризненно подчиняется геометрии уличной сетки и продолжает направление корпусов соседних исторических зданий. Но, по сути, все при-

емы взаимодействия фасадов объединены одним фактором – они неочевидны. А даже самое откровенное подчинение на уровне генплана не будет заметно ни одному прохожему, так что в конечном итоге с градостроительной точки зрения здание все так же неявно вписывается.

В проекте данного музея сохраняется ярко выраженный авторский стиль Нувеля, который с первого взгляда доминирует над окружением, но проведенное исследование показало, что архитектор внимательно относится к контексту в нюансах. Данный музей – совсем не хаотичное сооружение, как может показаться на первый взгляд, а экологично вписанный в сложную историческую ситуацию культурно-досуговый центр, уже ставший новой достопримечательностью 7-го округа.

Список цитируемой литературы:

1. Коккинаки, И. Бегство от Европы на набережную Бранли, или новый музей Жана Нувеля // Архитектурный вестник. – 2006. – № 3. – С. 106-115.
2. Jolly, M. Becoming a "New" Museum?: Contesting Oceanic Visions at Musée du Quai Branly / Margaret Ann Jolly // The Contemporary Pacific: A Journal of Island Affairs. – 2011. – N 23(1). – С. 108-139.
3. Musée du quai Branly – Jacques Chirac / Ateliers Jean Nouvel : [site officiel]. – URL: <http://www.jeannouvel.com/projets/musee-du-quai-branly/> (date de la requête: 20.10.2021).

Секция № 4. Методология архитектурного проектирования

Н. А. Сапрыкина
N. A. Saprykina

Особенности формирования искусственной жилой среды для экстремальных условий обитания

Features of the formation of an artificial living environment for extreme living conditions

Ключевые слова: экстремальные условия, адаптация, среда обитания, природные стихии, климатические зоны, природные среды, антропогенные и специальные условия, глобальные и периодические изменения.

Keywords: extreme conditions, adaptation, habitat, natural disasters, climatic zones, natural environments, anthropogenic and special conditions, global and periodic changes.

Аннотация: В статье рассмотрена проблема создания искусственной жилой среды для экстремальных условий. Проведена научная классификация влияния областей экстремальности за счет уточнения уже известных данных и введения новых прогнозируемых ситуаций. Актуализируется важность проблемы безопасности обитания в экстремальных условиях. Обосновывается необходимость поиска новых, в том числе нетрадиционных, решений среды жизнедеятельности в экстремальных условиях и систем ее жизнеобеспечения.

Abstract: The article deals with the problem of creating an artificial living environment for extreme conditions. A scientific classification of the influence of extremely areas carried out by clarifying already known data and introducing new predicted situations. The importance of the problem of habitat safety in extreme conditions actualized. The necessity of searching for new, including non-traditional, solutions to the environment of life in extreme conditions and systems of its life support is substantiated

Проблема создания искусственной жилой среды для экстремальных условий всегда привлекала внимание ученых, философов, инженеров, архитекторов, медиков, экологов, социологов, психологов и других специалистов, что обуславливает комплексность исследования данного направления. В российских и зарубежных исследованиях проводится разработка принципов про-

ектирования и проектных предложений по организации быстровозводимых поселений, например, в случаях бедствия в районах с повышенной сейсмической активностью или иными экстремальными природными условиями.

Актуальность проблемы заключена в жизненной необходимости создания объектов для экстремальных ус-

ловий, диапазон которых за последнее время значительно расширился, захватив и привычную городскую среду. В связи с этим влияние областей экстремальности распространяется как на Земле, так и в космосе. Острота проблемы состоит в том, что отсутствие до сих пор ясности и общей точки зрения на понятие архитектуры для экстремальных условий, вероятно, обусловлено односторонним подходом, предусматривающим только существующее положение дел без учета прогрессивных тенденций развития архитектуры [1].

В существующих исследованиях на первый план выводится безопасность человека, которая может быть определена как мера чувствительности природной или социальной системы к воздействиям природного или антропогенного характера, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций или процессов. Каждый человек, находящийся в таких условиях, испытывает постоянный психологический стресс, связанный со страхом за свое будущее. Проблема безопасности обитания в специфических экстремальных условиях возникает не только в нестандартных природных условиях, но и в ситуации обычной городской обстановки, несоответствующей допустимым нормам воздушной среды, физиолого-медицинским нормам обитания или переполненностью информацией [3].

Исходя из этого, модели безопасных сред проблематично создавать по типологическим признакам чрезвычайных ситуаций и катастроф, для которых они созданы (например, территории с частыми наводнениями). Конкретных ситуаций огромное множество вследствие индивидуальной уязвимости и многократного пересечения типов чрезвычайных условий (например, сейсмоопасная территория одновременно может находиться в высокоплотной городской среде и являться зоной военного конфликта).

На сегодняшний день освоено большинство пригодных для жизни территорий (исключения всегда будут составлять заповедники, заказники, охранные зоны и т. п.). Появляется и воплощается в жизнь все больше проектов, адаптированных к строительству в неудобных условиях (высокогорные, обрывистые местности, территории с очень холодным или жарким температурным режимом); есть проекты для экстремальных условий, где пребывание человека необходимо для производственной и научной деятельности. Наконец, пространство мегаполисов – это одна из самых жестких сред для человека, где экстремальные факторы обитания требуют от архитектора новых методов решения при проектировании высокоорганизованной урбанизированной системы.

Экстремальная среда является частью всей природной среды, которая по своим всеобъемлющим или частным характеристикам чрезвычайно неблагоприятна для жизнедеятельности человека. Экстремальные условия в зависимости от параметров среды обитания различают как природные, антропогенные и специфические [4].

Природные экстремальные условия в свою очередь делятся в зависимости от параметров среды обитания, обусловленных физическими свойствами экстремальности на *климатические зоны, природные среды и при-*

родные стихии. И хотя по мере развития урбанизации человек все более освобождается от непосредственного влияния природной среды, воздвигая между ней и собой искусственную архитектурную среду, его зависимость от природно-климатических условий сохраняется.

Антропогенные экстремальные условия делятся в зависимости от параметров среды обитания, определяемых следующими свойствами: *физическими* (критически обусловленные антропогенные среды) и *социальными* (коммуникативно, политически и экономически обусловленные антропогенные среды). Экстремальность условий этой группы заключается в отдаленной непредсказуемой перспективе развития соответствующих событий и в их глобальном характере.

Специфические экстремальные условия рассматриваются как с антропогенной, так и с природной точек зрения. Их характерной чертой является отсутствие прямой взаимосвязи между типом экстремальных условий и способом защиты от них. Они в свою очередь, делятся в зависимости от параметров среды обитания, обусловленных следующими свойствами: *критическими* изменениями, *глобальными* изменениями и *периодическими* изменениями.

Периодическая повторяемость природных и техногенных катастроф значительно расширяет зону бедствия, увеличивает экономический и экологический ущерб. В подобных условиях высокого техногенного давления на среду становятся частыми политические и социальные конфликты, ухудшаются экономические показатели уровня жизни. Ситуации, связанные с экстремальными условиями, до сих пор остаются недостаточно изученными. В связи с этим необходимо совершенствование научной классификации за счет уточнения уже известных данных и введения новых прогнозируемых ситуаций [2].

Таким образом, необходим существенный пересмотр нормативных документов, учитывающих мероприятия по реализации их в практике проектирования, строительства и реконструкции. В настоящее время нормированию подлежат ситуации, связанные с риском в экстремальных условиях природного происхождения и техногенного характера, а для антропогенных экологических и технических ситуаций нормы практически не регламентированы [5].

Экстремальные условия обитания людей ставят перед современной архитектурой совершенно новые проблемы, связанные с безопасностью обитания. Происходящие в последнее время и прогнозируемые изменения экологического, социально-экономического и особенно энергетического характера вызвали необходимость поиска новых, в том числе нетрадиционных, решений среды жизнедеятельности и систем ее жизнеобеспечения.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура и градостроительство в условиях экстремальных природных и техногенных воздействий / Под ред. Г. В. Есаулова. – Санкт-Петербург: Нестор-История, 2012. – 266 с.
2. Галеев, С. А. Адаптация архитектурных систем к экстремальным условиям среды / С. А. Галеев // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки. – 2015. – № 4. – URL: <http://>

- www.apriori-journal.ru/index.php/journal-estesvennienauki/id/769 (дата обращения: 10.12.2021).
3. Каримуллин, Т. А. Безопасный город в экстремальном мире. Постановка проблемы. Модель / Т. А. Каримуллин, Г. Н. Айдарова // Известия КазГАСУ. – 2011. – № 2 (16). – С. 26-29. – URL: http://izvestija.kgasu.ru/files/2_2011/26_37_Karimullin_Aidarova.pdf. (дата обращения: 10.12.2021).
 4. Сапрыкина, Н. А. Моделирование жилой среды для экстремальных условий как ресурс безопасности обитания / Н. А. Сапрыкина // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 4 (49). – С. 139-168. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/10_saprykina.pdf (дата обращения: 10.12.2021).
 5. Saprykina, N. A. Formation of architectural objects for extreme habitat conditions in the context of innovative paradigms / N. A. Saprykina // International Scientific and Practical Conference Engineering Systems. – 2019. – IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 675 (2019) 012017 (1-11) IOP Publishing. – URL: [doi:10.1088/1757-899X/675/1/012017](https://doi.org/10.1088/1757-899X/675/1/012017) (date of access: 10.12.2021).

С. М. Куповский

S. M. Kupovskiy

Норман Фостер – романтик архитектуры хай-тек

Norman Foster – as an romantic of high-tech architecture

Ключевые слова: Норман Фостер, эстетические возможности конструкций, умение мыслить образами.

Keywords: Norman Foster, aesthetic possibilities of constructions, the ability to figurative thinking.

Аннотация: Норман Фостер был и остается лидером направления хай-тек. Мы ценим мастера за виртуозную художественную трактовку многообразных возможностей техники, за постоянное стремление ее гуманизировать, дать ей человеческое измерение и масштаб, превратить из отчужденной, пугающей силы в источник радости и красоты. В статье исследуются основные аспекты творчества Нормана Фостера.

Abstract: Norman Foster was and remains the leader of the high-tech architecture. We appreciate the master for his masterly artistic interpretation of the diverse possibilities of technology, for his constant desire to humanize it, to give it a human dimension and scale, to turn it from an alienated, frightening force into a source of joy and beauty. The article discusses the main aspects of Norman Foster's work.

У Фостера нет неизменного «фирменного» почерка. Он всегда непредсказуем, сохраняет тягу к демонстрации устройства сооружения, восхищается технологизмом и машинной эстетикой, точностью деталей. Первой работой нового бюро «Фостер и партнёры» стал операционный центр и пассажирский вокзал в лондонских доках «Фред Олсен» (1967) с его впервые примененными нерасчлененными поверхностями рефлектирующего стекла в сверхтонких алюминиевых обрамлениях. Итогом и апогеем «стеклянной» серии Фостера стало знаменитое здание страховой компании «Виллис Фабер и Дюма» в Ипсвиче (1974). Основная трудность здесь заключалась в сочетании разных по назначению объемов с окружающей застройкой.

Центр Сейнсберри в Норвиче (1977) считается классикой архитектуры хай-тек и наряду с парижским Центром Помпиду (1977) – истоком этого направления. Огромная, открыто демонстрируемая пространственная конструкция в форме распластанной буквы «П» объединяет воедино многие функции, среди которых главная – экспозиция уникальной художественной коллекции примитивного и современного искусства. Могучая сила приведена к человеческим измерениям при помощи веками проверенных средств композиции – масштаба, пропорций, метроритмических отношений.

Здание Центра Рено близ Суидона (1983) – один из «удачных» объектов первой половины десятилетия – по меркам сдержанного Фостера в высшей степени экспрессивно. Предварительно напряженные 16-метровые колонны держат с помощью натянутых тросов модули перекрытия с вырезанными в них «окнами» верхнего

света. Сетка таких модулей покрывает прямоугольный участок. Выкрашенные в ярко-желтый фирменный для Рено цвет, элементы акцентированной несущей структуры – мачты, тросы, контурные балки-фермы и т. д. – позволяют оставить практически «никакими» стены и крышу здания (они предельно нейтральные, тускло-серые из алюминия). В действительности яркие несущие конструкции чуть ли не вдвое превышают конструктивно необходимые размеры – единственно ради визуального эффекта.

Конец 1970-х – 1985 год – проектирование и строительство «монумента хай-тек» в Юго-Восточной Азии банка Гонконга и Шанхая. Этот гигантский небоскрёб в нарочито подчеркнутой эстетике хай-тек был первым в творчестве Фостера высотным сооружением. В самом центре Гонконга на возвышенном участке выросло 47-этажное здание высотой 180 м. Классическая модель в виде несущего ядра, «сердечника» вертикальных коммуникаций и «дисков» перекрытий с легкими навесными стенами была заменена гигантской пространственной структурой из восьми несущих мачт, каждая из которых в свою очередь состоит из четырех мощных труб со связями-раскосами. К гигантской несущей структуре подвешены мосты и плоскости рабочих этажей. Эта подвеска визуально нарочито выявлена. Под зданием устроена городская плаза, а поверх нее – крупно члененное стеклянное перекрытие, оно же – пол огромного атриума, высотой в 10 этажей и площадью в тысячу квадратных метров.

Со второй половины 1980-х Фостер отходит от подобного декоративизма. Язык архитектуры становится

реалистичней. Он и сам чаще называет себя просто модернистом. Среди произведений «вертикальной серии» следует отметить Башню столетия в Токио (1991) и здание Коммерц-банка во Франкфурте-на-Майне (1997).

Говоря об инженерных сооружениях, укажем на выдающийся объект – новый лондонский Миллениум-бридж (1996–2000). На весь 320-метровый мост устроено всего две мощные опоры в форме широко растопыренных пальцев. Они поддерживают в натяжении по четыре стальных троса с каждой стороны. Само полотно опирается на стальные поперечины, идущие с интервалом в восемь метров и одновременно жестко фиксирующие с обеих сторон положение тросов.

Особое место в творчестве Фостера последних лет занимает реконструкция здания Рейхстага в Берлине (1999). От старого здания были оставлены лишь несущие стены. Фостер полагал, что нужно оставить следы пожара 1930-х и повреждения войны, и надписи советских солдат 1945 года, – всё это история. Над залом пленарных заседаний было предложено сплошь стеклянное 23-метровое параболическое покрытие с идущей внутри спиральной рампой для подъема на обзорную площадку.

Не без оснований фирму Фостера называют фабрикой проектов. Стремительно разрасталось семейство «плывущих форм» – объектов с криволинейными и многомерными поверхностями, разного рода вздутиями,

мягкими перетекающими друг в друга округлениями. Уже в новом тысячелетии, среди прочего, запроектированы и реализуются такие объекты, как большой, на 20 тысяч зрителей, Новый ипподром в Лондоне. Следует выделить Большую лондонскую ратушу (1998–2002) и небоскрёб швейцарской страховой компании Свис-Рэ (1997–2004).

По-видимому, вызревает некая новая фаза творчества сэра Нормана. Оно стало более спокойным, классическим, контекстуальным. Расширился интерес к планировочной тематике градостроительного уровня, но вряд ли изменился сам британский мастер, безоглядно влюбленный во всё новое и новейшее, прокламирующий «уместную» технологию, которая, как правило, всё же оказывается «высокой» и «самой высокой».

Список цитируемой литературы:

1. *Рябушин, А. В.* Архитекторы рубежа тысячелетий / А. В. Рябушин. – Москва : Искусство-XXI век, 2005.
2. Специфика стилиобразования направления хай-тек / Stud. Wiki : [сайт]. – Опубликовано 18.06.2013. – URL: https://stud.wiki/construction/3c0b65625b3ad78b4d53a88521316d36_2.html (дата обращения: 15.12.2021).
3. *Foster, N.* Foster 40: Projects / Themes / Norman Foster; David Jenkins (ed.). – London: Prestel Publishing, 2007.
4. *Jencks, Ch.* Current Architecture / Charles Jencks, William Chaitkin. – London: Academy Editions Ltd, 1982.
5. *Jencks, Ch.* The New Paradigm in Architecture : The Language of Postmodernism / Charles Jencks. – 1st Printing edition. – New Haven and London: Yale University Press; 2002.

В. И. Орлов, Н. А. Зайцева, Е. В. Мирошникова

V. I. Orlov, N. A. Zaitseva, E. V. Miroshnikova

К вопросу о контрастных пространствах в рамках одного объема

To the question of contrasting spaces within one volume

Ключевые слова: начальное архитектурное проектирование, композиционный курс, контрастные интерьерные пространства, варианты взаимосвязи в одном объеме.

Keywords: initial architectural design, compositional course, contrasting interior spaces, relationship options in one volume.

Аннотация: В статье рассматриваются варианты взаимосвязи контрастных интерьерных пространств в одном объеме.

Abstract: The article discusses options for the relationship of contrasting interior spaces within the same volume.

Вопросы, связанные с проектированием пространства, являются ключевыми в композиционном курсе высшей архитектурной школы. Не случайно этот курс в момент своего возникновения во ВХУТЕМАСе, в лоне созданного и руководимого Н. Ладовским рационального подхода к архитектурной композиции, назывался «Пространство». Затем, в ходе теперь уже векового развития, он превратился в самостоятельную дисциплину и значительно обогатился многочисленными теоретическими и методическими разработками. На протяжении всего процесса развития связь курса с истоками была весьма тесной, и особенно это проявлялось в Московской архитектурной школе на кафедре «Основы архитектурного проектирования», получившей этот курс непосредственно из рук соратников и учеников Ладов-

ского. Одним из таких проявлений стала осознанная на нынешнем этапе развития курса и последовательная реализация метода Ладовского «от абстрактного к конкретному», направленная на усиление взаимосвязи композиционной и проектной дисциплин за счет непосредственного использования студентами результатов абстрактного композиционного задания при проектировании конкретного объекта. Очень важным условием самого использования является совпадение объектов композиционного и проектного заданий в отношении масштабности. Применительно к предпоследней, в образовательной программе кафедры, паре композиционных и проектных заданий («Взаимосвязь закрытых контрастных (интерьерных) пространств» и «Проект

небольшого здания с зальным помещением») это совпадение означает необходимость решения композиционной задачи в рамках одного объема, так как размер проектируемого здания в общем случае не предполагает его объемно-планировочного решения в виде нескольких объемов. Это в значительной степени усложняет решение композиционной задачи, особенно на фоне того, что до появления осознанной необходимости непосредственного превращения композиции в проект, она, как правило, решалась с помощью двух-трех объемов. В статье рассматриваются возможные варианты решения этой композиционной задачи.

А. А. Шадрин
A. A. Shadrin

Призрак автомобиля в первоначальной в архитектуре К. С. Мельникова *The images of mechanics in architecture of K. S. Mel'nikov*

Ключевые слова: техника, тектоника, зафиксированное напряжение, механизм, конструктивизм, материал.

Keywords: technique, tectonics, bending, stress, constructivism, mechanics, material.

Аннотация: Работа на строительстве завода грузовиков АМО оставила глубокий след в творчестве К.С. Мельникова в виде архитектурной реализации механических ассоциаций в его фирменном стиле.

Abstract: In the atmosphere of intense and competitive search for a new "modern" forms, a technique and mechanics associations was realized in outstanding architectural style of K. Mel'nikov.

100-летний юбилей ВХУТЕМАСа и 20 лет презентации в Европе нового Мельникова [2] хороший повод обратиться к творчеству ярчайшего зодчего русского авангарда.

В 2000 году в Милане была показана выставка «К. С. Мельников и Москва: диалог с городом», выполненная силами архитектурных факультетов университетов Милана, Москвы, Дельфта, Штуттгарта и организованная Архитектурным фондом Нидерландов. В Милане был выпущен полный каталог этой знаменитой выставки, включившей работы мастера в виде макетов и компьютерных реконструкций, выполненных студентами вузов, и научные исследования его творчества [2]. Мероприятие имело оглушительный успех, выставка повторилась в Москве, Амстердаме, интерес к ней проявили в Японии. Я со своими студентами выполнил градостроительные макеты работ мастера в ситуациях города 1920-х годов. Отдельный интерес представляла гипотетическая модель центральной части города с реализованными проектами К. Мельникова в самых значительных конкурсах [2, с. 282-283]. Впервые стало возможным увидеть масштаб грядущих перемен в городе.

Во вступительном слове к изданию С. Ф. Старр, признанный исследователь Мельникова, констатировал, что все исследования по его творчеству лишь «линия старта и кто решится исследовать дальше и глубже?» [2, суперобложка].

Через 20 лет я решил на публикацию тех находок и предположений, забытых на время. Занимаясь проблемами архитектурной композиции в МАРХИ, я иссле-

Список цитируемой литературы:

1. Алонов, Ю. Г. Композиционное моделирование. Курс объемно-пространственного формообразования в архитектуре: Учебник для студ. учреждений высш. образования / Ю. Г. Алонов, Д. Л. Мелодинский. – Москва : Академия, 2015. – 224 с.: цв. ил. – (Сер. Бакалавриат).
2. Объемно-пространственная композиция: Учеб. для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. – Москва : Архитектура-С, 2003. – 256 с. : ил.
3. Орлов, В. И. Композиция – проект: опыт реализации взаимосвязи композиционной и проектной дисциплин: Учебное пособие / В. И. Орлов, Е. В. Мирошникова. – Москва : Курс, 2017. – 256 с.
4. Хан-Магомедов, С. О. Николай Ладовский / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 88 с.: ил.

довал концепцию И. А. Голосова, ближайшего соратника К. С. Мельникова в те времена. Их связывал интерес к новой **архитектурной форме**, развивающей исторические художественные формы, не пространственные, не конструктивные, не отвлеченные. Утверждая личное художественное начало в создании «архитектурных организмов», они пошли принципиально разными путями: один продолжил тектонику классики, другой свернул в образы механизмов. В работах К. Мельникова, мало общавшегося с современниками [1, с. 27], мне открылось много неожиданных символов.

Примечательно, что первые его самостоятельные архитектурные проекты были связаны со строительством цехов и корпусов завода грузовых автомобилей АМО. Гигантские пространства, мощные металлические конструкции перекрытий, нависающие антресольные этажи и винтовые лестницы повлияли на формирование пространственного воображения будущего мастера. Бесконечные ряды грузовиков в процессе сборки, гибкость рессор и частей кабины, работа цилиндров и коленвала, механизм подвески со связями, наклонные силуэты капота и кузова, да и сама концепция оторванности от земли массы корпуса и его движения относительно друг друга, – все это глубоко запало в сознание выпускника УЖВИЗ. В компоновке двигателя поражает структура заполнения симметричной снаружи полости симметричными же формами разнообразных механизмов. Он явно был зачарован свободой перемещения и расстановки автомобилей на площади, четкими рядами уступов на стоянках («пилой»), вариативностью

форм гибких металлических полос, четкой рациональностью сборки всего агрегата, готового к использованию, его симметрией и красотой.

Среди конкурсных работ на застройку жилых районов в Москве 1920-х годов абсолютно выделяется планировка района Серпуховской ул., предложенная К. Мельниковым, так называемая «пила» [1, с.58]. Композиции конкурентов тех лет, даже и самые динамичные (братья Голосовы) и ломаные в плане (А. Белогруд) все же не отходили далеко от общепринятых правил городской застройки – замкнутые площади, улицы, дворы. Присутствие уравновешенности и законченности в той или иной степени заметно во всех решениях [2, с. 115, 103].

В его решении нет композиции в привычном понимании, составленной из отдельных элементов в задуманное целое, здесь явно присутствует некий знак, иероглиф, который и является планировкой от общей композиции до смысла всех ее элементов.

Всё до мельчайших деталей подчинено некой символической затее: жилые дома своим размещением на поле участка не влияют на композицию в качестве самостоятельных элементов, – они привязаны изначально к дугам дорог, как листья акации к нагнувшейся ветке; изгибы дорог не подчинены транспортной необходимости, поскольку не соединены с другими магистралями города; общественное здание причудливо изломано по той же прихоти символа; присутствие поставленных в ряд точек – столбов – также следует той же прихоти рисунка знака.

Откуда такое напряжение дуги улицы?

Дугообразные построения зданий, в избытке представленные на чертежах и эскизах И. А. Голосова, И. В. Ладовского и художников периода так называемого «романтического символизма» 1920-22 годов, не составляют единого стилистического ряда с проектом Мельникова, не поясняют его концепцию, заложенную в планировку Щипка. Там есть что-то неопознанное, далекое от традиционной композиции, одинаково понимаемой практически всеми современными ему мастерами от К. Малевича до И. В. Жолтовского.

Гораздо ближе к разгадке знакомство с работами художников-металлистов в Инхуке, где А. Родченко, братья В. Г. Стенберги и К. Медунецкий рисовали и просто творили из металлических полос и прутьев скульптуры-конструкции, исследуя формообразующие принципы изогнутого и растянутого металла.

Именно гибкость и острота металла (рессоры), уводила архитектуру в неведомое будущее, отрывала ее от тривиальности и тяжести камня.

Приведенные рассуждения дали мне основание для разгадки композиции планировки Щипка авторства К. Мельникова. Я настолько ясно увидел авторский замысел, что предлагаю эту трансформацию умозрительной металлической модели в качестве основы планировки района.

Он представил комплекс в виде металлического механизма, в котором две упругие пластины – дороги с домами, жестко закреплены в прямоугольные основания корпусов общественных зданий, и сверху между собой. При помощи троса автор потянул пластины за край

нижней вниз через блок и в нужный момент зафиксировал трос к заранее возведенным анкерам справа на площади. Изогнувшись, механизм принял задуманную автором форму. Блок, анкера и трос физически присутствуют на листе.

Здания вслед за изгибом расположились веером, а прямоугольник основания (кафе) сбился вниз, следуя усилиям по удержанию пластин. Планировка рядов домов получилась такой сама по себе, следуя естественной конфигурации при изгибе. Стремление распрямиться почти физически ощущается в проекте.

Анализируя все сказанное о влиянии на талантливо-го юношу металлических трансформаций, – начиная от упругости рессор автомобилей, через конструктивистские модели в Инхуке и эксперименты с мостами в Обмесе к знакомству с новаторскими структурами В. Шухова, – можно принять такую версию создания проекта.

Знаковость и символизм, божественная определенность и безальтернативность напряженно согнутых форм, придуманных мастером, безусловна. Последующие работы только подтверждают сказанное¹.

В здании выставочного павильона «Махорка» гениально использована тема поднятой над уровнем пола для сквозного прохода антресольной конторы в зале завода с легкими стойками и винтовой лестницей. Появился и диагональный зигзаг в плане (парковка под углом) [2, с.123].

Зависание объема части здания параллельно земле и с наклоном крыши стало фирменным тектоническим приемом К. Мельникова, так же, как и изгиб металлических пластин. Проект Дворца труда является полным подтверждением сказанного. Два сводчатых зала свободно остановились на площади, словно приземлившиеся или приехавшие гигантские фантастические механизмы. К поднятому под начало свода этажу – балке подвешены на вантах этажи, формирующие амфитеатр зала. Провисание вант видно на разрезе. Снаружи оболочка сводов из пластин подана автором намеренно с имитацией полированного металла. План комплекса напоминает скорее агрегат типа трансмиссии с шарнирными связями между элементами [1, с. 64-66]. Явно механический прием, невиданный в ансамблевой планировке, однако, превратился в архитектуру, благодаря архетипам: аркам, перспективным порталам, осевой привязке залов к доминантам – Тверской и Иверским воротам, мелкой обычной архитектуре, связанной с малоэтажной существующей застройкой окружения. Гениально!

Дальше – больше. Проект офиса Ленинградской правды в Москве – почти детальное повторение коленвала, поставленного вертикально [2, с. 134-137].

Продолжу ассоциации призраков. В проекте для АРКОСа молодой мастер после некоторых поисков решил напрямую использовать цилиндр в кожухе двигателя внутреннего сгорания, срезав верхнюю крышку. В единичном виде все восприняли его залом вестибюля [1, с.70].

¹ Арбатская площадь, Театр МОСПС 1931 г., Дворец Советов 1932 г., гараж Интуриста 1935 г. [1]

Планировка Сухаревского рынка, по сути, изображает рациональную парковку автомобилей с продуманной логистикой и доминантами в виде эллипса и конторы на нем для ориентации среди одинаковых киосков. Опять же прекрасно подошло и функционально архитектурно, так как организация людских потоков являлась главной проблемой рынка [1, с. 72-75].

Призраки автомобиля и механизмов удивительным образом превратились в творчестве мастера в невероятные образы архитектурных организмов, поражающих современников своей первозданностью и непознаваемо-

стью, будоражащих воображение и вызывающих восторг одних и дикую ярость у других. До сих пор.

Пространственная версия концепции Мельникова часто реализуется формами механизмов, его работы напоминают транспортные средства будущего – мобили, космические станции. Но это уже другой разговор.

Список цитируемой литературы:

1. Хан-Магомедов, С. О. Константин Мельников / С. О. Хан-Магомедов. – Москва, Стройиздат, 1990.
2. Konstantin S. Mel'nikov and the Construction of Moscow / Edited by Mario Foss, Otakar Macel, Maurizio Meriggi. – Milano : SKIRA, 2000.

С. В. Борисов
S. V. Borisov

Развитие исторических территорий с учетом религиозной составляющей в курсовом проектировании Московского архитектурного института *Developing historical territories into account of the religious component in course design Moscow Architectural Institute*

Ключевые слова: территория исторического расселения, православие, архитектурное наследие; религиозно-историческое достопримечательное место.

Keywords: the territory of historical settlement, Orthodoxy, architectural heritage; religious and historical landmark.

Аннотация: Рассмотрена проблема комплексного возрождения отечественных исторических территорий. Отмечено, что решение указанной проблемы заключается в восстановлении по-христиански правильной связанности религиозной и светской компонент общества. Приведен успешный опыт совместного участия кафедр «Храмовое зодчество» и «Основы архитектурного проектирования» в экспериментальном проектировании по развитию религиозно-исторических достопримечательных мест.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 21-011-44094 «Храмовое зодчество XXI века: теолого-педагогические подходы в архитектурном образовании».

Abstract: We have considered the problem of the complex revival of domestic historical territories. We have noted that the solution to this problem is to restore the Christian-correct connectedness of the religious and secular components of society. We have given a successful experience of joint participation of the departments «Temple Architecture» and «Fundamentals of Architectural Design» in experimental design for the development of religious and historical sites.

The research was carried out with the financial support of the RFBR in the framework of the scientific project No. 21-011-44094 «Temple architecture of the XXI century: theological and pedagogical approaches in architectural education».

К началу XXI века в России места традиционного расселения – малые города и села [5], находятся в весьма плачевном состоянии. Строительство новых мегаполисов, к сожалению, представляется более рентабельным, нежели процесс «оживления» исторических поселений. Указанные позиции ставят цель преодоления негативных тенденций, достижение которой выходит за рамки социально-экономических мер. Комплексное возрождение исторических территорий состоит в гармонизации духовного настроения и материального благосостояния жителей, архитектурно-ландшафтной среды обитания при восстановлении по-христиански правильной связанности религиозной и светской компонент общества в целом [3].

Социальное служение и хозяйственная деятельность Церкви, основанная на духовной составляющей, является катализатором возрождения для деградировавших

исторических территорий. Актуальна различная социально значимая активность: организация паломнического туризма, включая детские лагеря и базы отдыха; воспитательно-образовательная; концертно-выставочная; медицинская и реабилитационную деятельность. Позиции социального служения образуют «буферные» пространства, объединяющие религиозную и светскую составляющие, способствующие преодолению некоторой изолированности Русской Православной Церкви. Выявление и развитие религиозно-исторических достопримечательных мест [2] раскрывает новое понимание музейной составляющей социального служения Церкви [1, 4]. Именно комплексное возрождение территорий исторического расселения, способствующее сохранению и преумножению отечественных традиций, является музейно-охранительной, одновременно, живой и развивающейся деятельностью.

В Московском архитектурном институте в 2020–2021 годах проводится комплексное экспериментальное проектирование по развитию застройки исторических территорий с учетом религиозной составляющей. Кафедрой «Храмовое зодчество» в рамках курсовых и дипломных работ магистрантов выявлены религиозно-исторические достопримечательные места, связанные с военно-мемориальным аспектом отечественной истории. Разработаны проекты развития исторических территорий в составе г. Торопца (Тверская область); г. Керчи (Крым); мест Ситской битвы (Ярославская и Тверская области). При сотрудничестве с благотворительным фондом Тверской и Кашинской епархии по возрождению порушенных святых организовано изучение объектов на территории современной Тверской области. По результатам исследовательской поездки магистрантов выявлены исторические территории, актуальные для развития. В их числе известные города Калязин и Кимры, сельские поселения Будимирова и Садуново. С учетом религиозной составляющей обучающимися кафедры «Храмовое зодчество» разрабатываются проекты воссоздания градостроительной целостности и утраченных приречных силуэтов городов Калязина и Кимр. Для сохранения и развития храмового комплекса в Будимирова выполнен проект строительства быстровозводимых деревокаркасных построек монастырского скита вокруг сельской Благовещенской церкви. Студентами кафедры «Основы архитектурного проектирования» проведено объемное моделирование

детского лагеря и базы отдыха при Никольском храме в Садуново. Представляется успешным опыт совместного участия кафедр «Храмовое зодчество» и «Основы архитектурного проектирования» в экспериментальном проектировании по развитию, с сохранением или изменением функционального наполнения, религиозно-исторических достопримечательных мест.

Список цитируемой литературы:

1. Алексеев, Н. А. Выявление, обоснование и развитие структуры религиозно-исторических достопримечательных мест / Н. А. Алексеев, С. В. Борисов // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №4(57). – С. 269–280. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/16_alekseev.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-4- 269-280 (дата обращения: 10.12.2021).
2. Алексеев, Ю. В. Градостроительное планирование достопримечательных мест. В 2 т. / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов, Э. А. Шевченко. – Москва : Издательство АСВ, 2012.
3. Борисов, С. В. Теолого-педагогический подход в учебном процессе кафедры «Храмовое зодчество» / С. В. Борисов, Н. А. Коротаев // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №3(56). – С. 363–378. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/23_borisov.pdf (дата обращения: 02.11.2020). (дата обращения: 10.12.2021)
4. Борисов, С. В. Икона – музейный экспонат в православном храме / С. В. Борисов, В. И. Левчук // *Новые идеи нового века – 2017: материалы Семнадцатой Международной научной конференции*. В 3 т. / Тихоокеан. гос. ун-т. Т.1. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2017. – С. 23–28.
5. Крогиус, В. Р. Исторические города России как феномен ее культурного наследия: основы идентификации, сводная характеристика, аналитическая выборка / В. Р. Крогиус. – Москва : Прогресс-Традиция, 2009. – 310 с.

Н. В. Грязнова, А. А. Баталова, П. Д. Кузнецова
N. V. Gryaznova, A. A. Batalova, P. D. Kuznetsova

Метод двойной экспозиции в условиях дистанционного обучения *The method of double exposure in the conditions of distance learning*

Ключевые слова: метод двойной экспозиции, дистанционное обучение, самопроверка, чертежи, компьютерные программы.

Keywords: double exposure method, distance learning, self-examination, drawings, computer programs.

Аннотация: В данной статье рассмотрено использование метода «двойной экспозиции», применяемого для проверки работ студентов по теме «Сравнение ордеров» в условиях дистанционного обучения.

Abstract: This article focuses on the usage of the “Double exposure”-method, which is used for checking students’ papers on the topic “Comparing orders” in the home-studying conditions.

Пандемия поставила перед нами новые педагогические задачи: изучение практических предметов в вынужденном сегодня дистанционном формате. Но если ряд заданий адаптировать к новым условиям удалось достаточно быстро, то оставались и такие, где трудности дистанционного обучения казались непреодолимыми. К таким заданиям, на наш взгляд, относилась работа по сравнению ордеров, выполняемая студентами в первом семестре первого курса.

Проблемы обучения в этом проекте заключаются в точной передаче пропорциональных отношений

всех элементов архитектурного ордера в соответствии с выданным методическим материалом. Но даже после правильного расчета масштаба чертежа и построения масштабной линейки всегда оставался риск размерной ошибки. Поэтому главной задачей педагогов на стадии вычерчивания объектов была проверка соблюдения правильности размеров и пропорциональных соотношений всех деталей ордера, то есть постоянная работа с измерителем, что естественно предполагает наличие «живого» чертежа. Использовать традиционные способы проверки работ в электронном формате оказалось

просто невозможно. Поэтому некоторая часть работы вынужденно должна была ограничиться самопроверкой студента, что, как показывает практика, не всегда дает положительный результат.

Особые проблемы всегда, в том числе и в ситуации очного обучения, возникали при выполнении детализации крупных элементов ордера – баз и капителей колонны, прорисовке профилей карнизов и декора ордера, так как мелкие архитектурные обломы даже в методических пособиях образмерены недостаточно полно. И здесь иногда приходилось полагаться на глаз, что не всегда приводило к успешному результату.

В условиях дистанционного обучения пришлось иначе взглянуть на технические возможности современных гаджетов и поставить перед студентами задачу их применения в данном задании. Одним из предложенных студентами способов стал метод применения «двойной экспозиции», то есть функции наложения изображений (слоев). Этот метод особенно удобен для проверки правильности размеров отдельных деталей ордера на выполненном студентом чертеже. Для его использования студенту необходимо сделать две фотографии – чертежа детали в методическом пособии и этой же детали на своем чертеже. Далее проверка правильности студенческого чертежа может решаться двумя путями:

1. Использование готового приложения с возможностью наложения одной фотографии на другую типа Snapseed, Procreate, PicsArt и др.

2. Использование программы, в которой предполагается наличие слоев изображения, например, Adobe Photoshop, Krita, AutoCAD.

В обоих случаях на один слой накладывается фотография детали в методическом пособии, на другой – фотография студенческого чертежа, при этом обеспечивается прозрачность изображений. Для большей наглядности и контраста можно применить цветокоррекцию и окрасить один из слоев (например, чертеж студента) в яркий цвет. Далее путем увеличения или уменьшения необходимо привести оба изображения

к одному масштабу (например, привести высоту базы колонны к одной величине). В этом случае совпадение или несовпадение всех линий архитектурных обломов их размеры и характер будут абсолютно очевидны. Так же очевидна будет необходимость их корректировки и направление корректировки – уточнение размеров или уточнение прорисовки контуров обломов.

Применение метода «двойной экспозиции» дает абсолютно объективный результат, и возможности самопроверки студентом чертежа выходят на иной качественный уровень.

Студенты оценили и отметили в качестве положительных достоинств быстроту и простоту метода «двойной экспозиции»: это не занимает много времени, потому что алгоритм весьма незамысловат, не нужны никакие инструменты, кроме смартфона или ноутбука. Метод обладает высокой точностью и студент, у которого не особенно хорошо развит глазомер, может сравнить свой чертеж с методическим пособием и исправить ошибки без вмешательства преподавателя. И главное – этот метод жизнеспособен и для дистанционного формата обучения, так как приложенная студентом фотография чертежа в двойной экспозиции будет служить доказательством правильности построения ордера и способом контроля над учеником.

Кроме того, пользуясь методом двойной экспозиции, студент знакомится с компьютерными программами, ведь такую работу можно провести не только на смартфоне с готовым приложением, но и в более сложных профессиональных программах для рисования, черчения и моделирования типа: Adobe Photoshop, Krita, AutoCAD и т.д. В качестве минуса студенты отметили искусственную природу метода и поставили вопрос: не помешает ли использование таких технических приемов развитию глазомера и чувства пропорций.

Так вынужденный переход на дистанционное обучение открыл нам новые подходы и возможности, которые обязательно будут востребованы при выполнении данного задания и при возврате в очный формат обучения.

М. М. Дадашева
M. M. Dadasheva

О сравнительном опыте проектирования в условиях искусственного и естественного освещения в рамках академического подхода кафедры ОАП МАРХИ
To the competitive experiment of design according to artificial and natural lighting in terms of academic approach of the Department of Fundamentals of Architectural Planning MARKHI

Ключевые слова: архитектурная композиция, свойства композиции, средства композиции, естественное освещение, искусственное освещение.

Keywords: architectural composition, composition properties, composition means, natural lighting, artificial lighting.

Аннотация: В статье освещается опыт кафедры ОАП по проектированию объектов в условиях двух сред – естественного (небо и солнце) и искусственного (электрическое) освещения в рамках курсовых заданий с целью создания выразительной пластики и образа сооружения с учетом функциональных задач.

Abstract: The article is dedicated to the experience of the Department of fundamentals of architectural planning in the design of architecture in two environments - natural (sky and sun) and artificial (electrical sources) lighting as part of course topic projects in order to create expressive plastic and iconic image of a structure, taking into account functional properties too.

Искусство архитектурного освещения, на наш взгляд, методологически полезно рассматривать в тесной связи с процессами формообразования и композиционного моделирования пространственных построений в архитектуре уже на ранних стадиях подготовки архитекторов: «архитектура и жизненная среда должны создаваться не только для жизни и их восприятия днем (это одно визуальное состояние, первая, базовая “ипостась” окружающего мира), но и ночью, и выглядеть при этом не простым повторением дневной (что в экстерьере и невозможно), а иметь свои характерные образно-эмоциональные качества» [2, с. 7].

В статье рассматривается экспериментальный опыт освоения методики формирования образа архитектуры в условиях ночного освещения в рамках выполнения студентами задания по курсовому проектированию «Выставочный павильон» на втором году обучения на кафедре ОАП под руководством автора настоящего исследования совместно с кафедрой архитектурной физики МАРХИ. Обращение к пространственности, объемности, пластичности, плоскостным характеристикам формы является решающим при выявлении художественного образа здания, и, как показал проведенный эксперимент, искусственный свет работает здесь как ключевой инструмент и способен повлиять на переустройство любой морфологии в феноменологическом отношении.

Студенты 2 курса 11 группы (2021 г.) дневного отделения МАРХИ проектировали архитектурные решения, трансформируя объемно-пространственную композицию своих объектов светопластикой. Стремление не повторять ночью дневной образ сооружения было определяющим в выборе сценария освещения и расстановки осветительного оборудования. Студенты в некоторых проектах старались добиться рампового эффекта и использовали для этого источники локального освещения с потоком света, строго направленным вверх, образующая рисунок обратных теней, столь не свойственный

для восприятия форм в дневное время суток. При сравнении с дневным образом, студентам удавалось привлечь активное внимание к деталям и членениям формы, которые оставались без внимания при освещении солнцем и небом, отходя на более дальние планы. При помощи разных вариантов натурного светомоделирования уже на ранней стадии разработки композиционных решений авторам удалось добиться разной глубинности восприятия архитектуры в ночное время. В целом, следует отметить, что предложенные студентами световые решения носили полярный характер и развивались от традиционно тектоничных образов до атектоничных, искажая и трансформируя форму на уровне восприятия кардинально.

Проведенный творческий эксперимент на уровне результатов показал необходимость пересмотра основных средств объемно-пространственной композиции с поправкой на восприятие формы в условиях ночного освещения. Наиболее остро это проявилось в таких категориях, как *тектоника*, *ритм*, *масштабность* и *контраст*. К особенностям методологического подхода следует отнести разработку архитектурных образов выставочных павильонов сразу в парном решении: днем и ночью. Авторы параллельно проектировали архитектурные решения для дневной и ночной подачи. Такой сравнительный анализ помог студентам наглядно отследить коренные различия в восприятии архитектуры, достигнутые при помощи света как средства архитектурной композиции.

Список цитируемой литературы:

1. Гибсон, Дж. Экологический подход к зрительному восприятию / Дж. Гибсон; пер. с англ. Т. М. Сокольской. – Москва : Пресс, 1988. – 464 с.
2. Щепетков, Н. И. Светодизайн города и интерьера: Учебное пособие для высших учебных заведений / Н. И. Щепетков. – Москва, 2021. – 456 с.
3. Neumann, D. "Introduction," in *Architecture of the Night: The Illuminated Building* / Dietrich Neumann. – Munich ; New York: Prestel, 2002. – 240 p.

С. А. Кизилова
S. A. Kizilova

«Водные» фасады: применение устойчивых технологий с использованием водных ресурсов и аквакультур в проектировании ограждающих конструкций зданий
«Water» Facades: Applying Sustainable Water and Aquaculture Technologies in Building Envelope Design

Ключевые слова: биоадаптивные фасады, биодинамическая архитектура, аквакультуры и строительство.

Keywords: bioadaptive facades, biodynamic architecture, aquaculture and construction.

Аннотация: В статье исследуются аналоги и приемы реализации биоадаптивных фасадов, в которых используются водные ресурсы и аквакультуры для жизнеобеспечения систем зданий.

Abstract: The article discusses analogs and methods for the implementation of bio-responsive facades using water resources and aquaculture for the life support of building systems.

В связи с негативным воздействием традиционных зданий на окружающую среду в процессе их эксплуатации возрастают требования к экологичности строительства. В последние годы набирает популярность проектирование биоадаптивных фасадов – структур, имеющих в своем составе органические компоненты.

В 2013 году в Гамбурге компанией Arup был реализован проект жилого здания BIQ, стены которого выполнены из 129 типовых стеклянных панелей размером 2,5 на 0,7 м, внутри которых расположены аквариумы с водорослями. Панели являются контейнерами для выращивания биомассы, энергия которой преобразуется и используется для обогрева здания. Углерод, необходимый для питания водорослей, может быть получен в результате любого процесса сгорания (например, от котла в соседнем здании). Это решение реализует короткий углеродный цикл и предотвращает выбросы углерода в атмосферу. Также фасад может регулировать затенение внутренних помещений: с увеличением дневного света растет больше водорослей, что обеспечивает большую затененность [4].

В проекте архитектурной исследовательской лаборатории Eriphyte Lab Корнеллского университета ограждающие конструкции фасада выполнены из многослойной параметрической оболочки, в которой используются сточные воды, образующиеся в домашнем хозяйстве. «Серая» вода поступает в фильтрационный бассейн на крыше, где проходит биологическую фильтрацию за счет корней болотных растений. После первичной обработки вода распределяется по панелям ограждающей конструкции здания и служит для полива вертикальных садов и для бытовых нужд. Сетчатая параметрическая структура фасада обеспечивает удобство размещения и выращивания растений в оболочке здания гидропонным методом. Согласно проекту, подобная фасадная структура может быть установлена и на существующих зданиях в качестве второго фасада [1].

Прототип навеса, разработанный ecoLogicStudio, состоит из трехслойной пленки ETFE, натянутой на треугольный структурный каркас. В пространство между слоями пленки подается вода, обогащенная водорослями. Энергия биомассы используется для затенения и выработки тепла структурой навеса [3].

Идея использования водных ресурсов для функционирования фасадных систем здания отразилась в концептуальном проекте небоскребов XTU Architects для Гуанчжоу, Китай. Параметрическая оболочка, объединяющая под своим навесом четыре небоскреба и общественное пространство стилобата, состоит из трапециевидных биопанелей, содержащих воду и водоросли. Форма оболочки комплекса направляет дождевую воду в центральный открытый резервуар, где она проходит очищение и служит ресурсом для аквакультур [2].

Биоадаптивные фасады представляют собой синтез традиционных строительных технологий и работы живых организмов для обеспечения функционирования всех систем здания. Использование биологических систем позволяет обеспечить автономное функционирование зданий, самостоятельно воспроизводящих электроэнергию. Реализованные и концептуальные проекты формируют новое синтетическое направление в развитии экоустойчивой архитектуры, требующее дальнейшего изучения.

Список цитируемой литературы:

1. EatMe Wall // Architizer : [сайт]. – URL: <https://architizer.com/projects/eatme-wall/> (дата обращения: 02.12.2021).
2. French Dream Towers // XTU : [сайт]. – URL: <https://www.xtuarchitects.com/french-dream-towers-hangzhou-china-1> (дата обращения: 02.12.2021).
3. Urban algae canopy produces d forest's worth of oxygen daily // WebUrbanist : [сайт]. – URL: <https://weburbanist.com/2015/05/10/urban-algae-canopy-produces-a-forests-worth-of-oxygen-daily/> (дата обращения: 02.12.2021).
4. Wurm, J. Worldwide first façade system to cultivate micro-algae to generate heat and biomass as renewable energy sources / J. Wurm // Arup : [сайт]. – URL: <https://www.arup.com/projects/solar-leaf> (дата обращения: 02.12.2021).

Л. А. Красилова

L. A. Krasilova

*Исследовательская работа студентов при выполнении темы
«Чертеж фасада архитектурного сооружения и выявление их пластики
средствами архитектурной графики»*

*Research work of students in the implementation of the theme
"Drawing of the facade of an architectural structure and the identification of their
plastics by means of architectural graphics"*

Ключевые слова: архитектура XIX века, исследовательская работа студентов, индивидуальный жилой дом, каталог типовых домов.

Keywords: architecture of the 19th century, research work of students, individual dwelling house, catalog of typical houses.

Аннотация: Статья посвящена результатам исследовательской работы студентов. Во втором семестре 2020/21 учебного года студенты 14 группы исследовали предпосылки и особенности создания загородных особняков, а также деревянных дач, включая изучение чертежей из каталогов, изданных во второй половине XIX века. Исследовательская работа способствовала повышению профессионального мастерства студентов при работе над курсовым проектом.

Abstract: The article is devoted to the results of students' research work. In the second semester of the 2020/21 academic year, students of group 14 studied the prerequisites and features of the creation of country mansions, as well as wooden dachas, including the study of drawings from catalogs published in the second half of the 19th century. The research work contributed to the improvement of the professional skills of students when working on a course project.

Одной из составляющих работы студентов на кафедре «Основ архитектурного проектирования» является исследовательская работа – изучение архитектурного сооружения, исторических и культурных предпосылок его создания, а также его возможного влияния на последующее развитие архитектурного процесса. Во втором семестре 2020/21 учебного года студенты 14 группы исследовали предпосылки и особенности создания загородных особняков, а также деревянных дач, включая изучение чертежей из каталогов, изданных во второй половине XIX века.

Исследования архитектуры индивидуальных жилых домов выявили ряд факторов, повлиявших на архитектуру индивидуального жилого дома второй половины XIX века, среди которых, в первую очередь, необходимо отметить:

- изучение материалов археологических раскопок, проводившихся в начале XIX века в Греции, Италии, Малой Азии и Африке;
- знакомство с лучшими образцами древнегреческой архитектуры по книгам Витрувия, Виньоли и Палладио;
- развитие новых направлений в искусстве XIX века, в первую очередь, в литературе и в живописи;
- промышленную революцию конца XVIII – начала XIX века.

При этом развитие промышленности к середине XIX века привело к нескольким противоречивым результатам, по разному влиявшим на развитие архитектуры: с одной стороны, появление нового класса – буржуазии, способной стать заказчиком новой архитектуры, появление новых материалов и технологий конструирования и строительства зданий и сооружений; с другой стороны – массовое обнищание населения, вовлеченного в промышленное производство на крупных предприятиях, перенаселение городов и ухудшение экологии в крупных европейских городах. А. Уиттик отмечал:

«Весьма печален тот факт, что жилища девяти десятых населения Европы в XIX в. были так плохи и убоги, так мрачны и бедны, что на вопрос об их архитектуре можно ответить лишь иронической улыбкой» [3, с. 120].

Появление нового класса заказчиков, вкусы и предпочтения которых в архитектуре не были до конца сформированы, вкуче с техническим развитием и другими вышеперечисленными факторами, привело к расширению типологии в архитектуре в целом, и в архитектуре жилища в частности. По скорости и масштабу происходивших изменений этот процесс можно сравнить с революцией.

Изменениям подверглись:

- места строительства индивидуальных жилых домов (перемещение из центров городов в пригороды);
- внешний облик (многообразие стилей – неоготика, неоклассицизм, викторианский стиль, мавританский стиль, эклектика и т.д.);
- объемно-планировочное решение (появление Г-образных и иных несимметричных домов, как например дом Морриса; появление помещений иного назначения – ванная комната, туалет и пр.);
- способы взаимодействия заказчика и архитектора (появление каталогов типовых домов, возможность приобрести типовой проект из каталога и построить по нему дом силами других подрядчиков). Такое упрощение привело к значительному росту объемов индивидуального жилого строительства. Интересно отметить, что в России в это же время происходит бум дачного строительства, причем дачи из дерева строятся по типовым каталогам.

Таким образом, выявленный объем изменений, происходивший в середине XIX века во всех областях архитектуры индивидуальных жилых домов (от проектирования до способа взаимодействия с заказчиком), позволяет сделать вывод о стремительных и многооб-

разных изменениях, сопоставимых по масштабам с революционным развитием.

Этот интересный вывод исследовательской работы студентов хорошо коррелирует с результатами самих курсовых проектов.

Список цитируемой литературы:

1. Дачи, виллы и особняки: Фасады и планы каменных и деревянных построек в новых стилях / Под ред. В. Г. Стори. – Санкт-Петербург: Книгоиздательство М. Г. Стракуна, [б. г.]. – 72 с.: ил. – (Дачная архитектура за границей).
2. Типовая деревянная архитектура XIX века. Сельские дома и дачи // Interior+Design: Интернет-портал. – URL: [https://](https://www.interior.ru/architecture/9332-tipovaya-derevyannaya-arhitektura-xix-veka-seliskie-doma-i-dachi.html)

www.interior.ru/architecture/9332-tipovaya-derevyannaya-arhitektura-xix-veka-seliskie-doma-i-dachi.html (дата обращения: 05.11.2021).

3. Уиттик А. Европейская архитектура XX века. В 3 т. / А. Уиттик. – Москва : Госстройиздат, 1960.
4. Chabat, P. Bâtiments de chemins de fer : embarcadères, plans de gares, stations, abris, maisons de garde, remises de locomotives, halles à marchandises, remises de voitures, ateliers, réservoirs, etc / Pierre Chabat. – Paris : A. Morel, 1862. – 233 p. // Internet archive: портал. – URL: https://archive.org/details/gri_33125009331485 (дата обращения: 01.11.2021).
5. Eleb, M. La mise au propre en architecture: Toilette et salle de bains en France au tournant du siècle (1880-1914) / M. Eleb // Techniques & Culture. – 2010. – No 54-55.

К. А. Пшеничникова

K. A. Pshenichnikova

Особенности дигитального проектирования при формировании объектов текстильной архитектуры в XXI веке

Features of digital design in the formation of textile architecture objects in the XXI century

Ключевые слова: текстильная архитектура, дигитальное проектирование, робототехника, числовое программное управление, вычислительное моделирование.

Keywords: textile architecture, digital design, robotics, numerical control, computational modeling.

Аннотация: В докладе рассматривается формирование объектов текстильной архитектуры в XXI веке на основе методов цифрового* моделирования и формообразования с применением робототехники на стадиях проектирования и возведения. Отмечается, что междисциплинарный подход, объединяющий области архитектуры, материаловедения и робототехники, позволит создавать адаптивные динамические здания и сооружения.

Abstract: The report examines the formation of objects of textile architecture in the XXI century on the basis of digital modeling and shaping methods using robotics at the design and construction stages. It is noted that an interdisciplinary approach that combines the fields of architecture, materials science and robotics will allow the creation of adaptive dynamic buildings and structures.

* Дигитальное (цифровое) проектирование включает аспекты архитектуры, в которых применяются цифровые технологии, используемые в процессе формообразования и моделирования, а также с целью придания объекту соответствующих характеристик на стадии возведения.

Изменения во многих сторонах жизни общества приводят специалистов из разных областей знаний к поиску репрезентативных методов проектирования и физического моделирования, основанных на факторах структурного развития и оптимизации среды. Анализ разработок в исследуемой области показал, что математические модели архитектурных объектов включают необходимую информацию для производственных установок с числовым программным управлением, что приводит к возможности использования автоматизированного процесса на всех стадиях проектирования при полномасштабном строительстве.

Применение методов дигитального проектирования в текстильной архитектуре¹ обусловлено тем, что в ро-

бототехнике цифровая логика основана на взаимосвязи между восприятием и приведением в действие. Таким образом, вычисляемое связано с окружающей средой, структурой и ситуационным контекстом. В роботизированных мембранах восприятие основано на приведении в действие через текстильную плоскость и созданием отдельных точек на сложных поверхностях. При использовании таких материалов, как нити и углеродные волокна, необходимые данные передаются через переплетение. В результате оболочка архитектурного объекта объединяет структурные свойства и переменные параметры среды с потенциалом встраиваемого управления, что позволяет архитекторам создавать программируемую адаптивную динамическую архитектуру [6].

Примерами объектов дигитальной текстильной архитектуры служат проекты профессора Штутгартского университета и основателя Института вычислительного проектирования и строительства А. Менгеса. Исследования А. Менгеса сосредоточены на разработке интегральных процессов проектирования, которые вклю-

¹ Текстильная архитектура относится к классу висячих покрытий (натянутых на тонкую оболочку), которые включают в себя: 1) висячие мосты и вантовые покрытия; 2) шатры и палатки; 3) мембранные конструкции; 4) сетки из тросов и армированного волокна; 5) тентовые конструкции; 6) пневматические конструкции [1, 2].

чают морфогенетические расчеты, биомиметическую инженерию и автоматизированное производство.

Так, в 2012 году А. Менгес совместно с командой студентов представил Исследовательский павильон ICD / ITKE 2012 из углеродных и стеклянных волокон, созданный с применением роботизированных установок на всех стадиях проектирования [4]. В центре внимания проекта Исследовательского павильона ICD / ITKE 2013-14 стратегия, основанная на биомиметических исследованиях оболочек материалов из натурального волокна и разработке новых роботизированных методов изготовления армированных волокон полимерных структур [5]. В 2018 году А. Менгес представил павильон Elytra Filament на Всемирной конференции по искусственному интеллекту в Шанхае, который демонстрирует возможности развития архитектуры на основе вычислительной синергии, а также структурной и производственной инженерии [3].

Таким образом, применение методов дигитального проектирования при создании объектов текстильной архитектуры, позволяет генерировать поиск формы при формообразовании с помощью вычислительных

подходов, основанных на структурном моделировании и автоматизированном способе возведения. Указанный подход способствует формированию динамичных архитектурных объектов с необходимыми пространственными и эстетическими качествами.

Список цитируемой литературы:

1. Отто, Ф. Висячие покрытия / Ф. Отто; редакция, предисловие и дополнения канд. техн. наук И. Г. Людкинского. – Москва : Госстройиздат, 1960. – 180 с.
2. Пшеничникова, К. А. Особенности формирования архитектурных объектов на основе пневматических конструкций в XXI веке: специальность 05.23.21: диссертация ... кандидата архитектуры / Пшеничникова Кристина Андреевна; Московский архитектурный институт (государственная академия). – Москва, 2019. – 152 с.
3. Elytra Filament Pavilion, WAIC West Bund Shanghai [website]. – URL: <http://www.achimmenges.net/?p=21607> (date of access: 09.12.2021).
4. ICD/ITKE Research Pavilion 2012 [website]. – URL: <http://www.achimmenges.net/?p=5561> (date of access: 04.12.21).
5. ICD/ITKE Research Pavilion 2013-14 [website]. – URL: <http://www.achimmenges.net/?p=5713> (date of access: 04.12.21).
6. Ramsgaard Thomsen, M. Robotic Membranes: Exploring a Textile Architecture of a Behaviour / Mette Ramsgaard Thomsen // Architectural Design. – 2008. – No 4. – Pp. 92-97.

Т. Е. Трофимова

T. E. Trofimova

Проектирование детских площадок с учетом их использования детьми с ограниченными возможностями здоровья

Designing playgrounds taking into account their use by children with disabilities

Ключевые слова: детские игровые площадки; площадки для детей с ОВЗ, инклюзивные площадки.

Keywords: playgrounds; playgrounds for children with disabilities, inclusive playgrounds.

Аннотация: На примере проекта зоны отдыха на территории города Одинцово, адаптированной для детей с ограниченными возможностями здоровья, и проекта благоустройства территории детской площадки школы-интерната №108 в городе Москве разработана концепция создания коррекционной образовательной среды для детей.

Abstract: On the example of the project of a recreation area adapted for children with disabilities in the city of Odintsovo and the project of landscaping the playground of boarding school No. 108 in Moscow, the concept of creating a correctional educational environment for children has been developed.

Для определения существующего состояния детских игровых площадок на предмет наличия специального оборудования для детей-инвалидов, было обследовано пятнадцать площадок восьмого микрорайона города Одинцово и одиннадцать участков пришкольных территорий общеобразовательных учреждений Юго-Западного Административного округа г. Москвы, включенных в список инклюзивного обучения. Проведен опрос среди взрослых и детей по вопросу готовности к совместным играм с детьми-инвалидами и соответствию существующих площадок современным требованиям. Выявлены положительные и отрицательные стороны существующих проектов организации игровых зон для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Разработана концепция создания оптимальной безбарьерной школьной среды на примере

разработки площадки для игр на территории школы-интерната №108 в г. Москве. Планируется устройство единой зоны отдыха, где основными принципами выступают комфортность, доступность, безопасность и информативность среды. На территории устанавливается тактильная плитка с защитой от обледенения, информационные указатели, навес для защиты от дождя, ветра и солнца. Предлагается проектирование небольшой теплицы и мини-огорода, установка песочниц на разных высотах, оснащение пандусами подходов ко всем объектам на территории, сенсорный сад для детей с ОВЗ, размещение мест для спокойных игр. Именно в таких местах дети с аутизмом после сенсорной перегрузки смогут закрыться от остального мира. Инклюзивные игровые площадки также позволяют взрослым общаться с детьми, о которых они заботятся.

Площадка становится местом для развлечения, общения и творческого веселья.

Вторым этапом исследования стал анализ данных на основании изучения детских игровых площадок в г. Одинцово. Предлагается создать семейный парк на территории восьмого микрорайона в городе Одинцово, разработанный с учетом мнения детей, который сможет комплексно решить многие задачи, в том числе разгрузку близлежащих площадок. Проект благоустройства решает проблему адаптации и абилитации детей с ОВЗ, пропагандирует здоровый образ жизни среди населения. Уровень социализации детей повышается за счет их привлечения к совместным играм на открытом воздухе, развитие интереса к природному окружению. Спроектированный парк насыщен элементами доступной среды, на площадке располагаются элементы адаптированного оборудования и сенсорно-музыкальная зона. Помимо основных элементов на площадке, на территории предусмотрены развивающие тренажеры, что позволит детям обучаться в игровом процессе. Площадка является универсальной моделью, что позволяет использовать данный пример проектирования при создании адаптированного пространства в подобных условиях. Воспитание в процессе игры, когда создаются

равные права для всех детей, в том числе и с разными возможностями здоровья, позволяет двигаться к созданию толерантного общества.

Список цитируемой литературы:

1. Красильникова, О. П. Создание адаптированной среды для детей с расстройствами аутистического спектра / О. П. Красильникова, П. В. Жуков, Т. Е. Жукова // Современный ученый. – 2019. – №3. – С. 85-89.
2. Трофимова, Т. Е. Принцип приоритетного проектирования досуговой среды для отдыха и обучения слепых и слабовидящих детей / Т. Е. Трофимова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 8-12 апреля 2019 г. Том 1 / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2019. – С. 244-246.
3. Трофимова, Т. Е. Факторы, влияющие на проектирование комплексного лечебно-реабилитационного центра / Т. Е. Трофимова // Инновации и инвестиции. – 2018. – №11. – С. 127-129.
4. Ульянова, Н. Б. Воспитание искусством, процесс формирования культуры нравственности, сотрудничества, созидания / Н. Б. Ульянова // Культура: управление. Экономика. Право. – 2019. – №1. – С. 21-25.
5. Playground Arrangement for Children with Special Health Needs / Т. Е. Zhukova, О. P. Krasilnikova, M. I. Podchernina [et al.] // Advanced Technologies for Sustainable Development of Urban Green Infrastructure. – Pp. 209-217. – URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-75285-9_20 (date of access 01.12.2021).

Л. Р. Кочуркина
L. R. Kochurkina

Выявление чертежей по несуществующим особнякам 1946 года в обмерном фонде кафедры «Основы архитектурного проектирования» и использование их в образовательном процессе
Identification of drawings for non-existent mansions in 1946 in the measuring fund of the Department of Fundamentals of Architectural Design and their use in the educational process

Ключевые слова: обмерный фонд, чертежи уничтоженных объектов 1946 года.

Keywords: exchange fund, drawings of destroyed objects in 1946.

Аннотация: Изучение, систематизация и перевод обмерного фонда кафедры «Основы архитектурного проектирования» на цифровой носитель позволило выявить чертежи объектов, которых уже не существует в Москве.

Abstract: The study, systematization and transfer of the measurement fund of the Department of Fundamentals of Architectural Design to a digital medium made it possible to identify drawings of objects that no longer exist in Moscow.

Каждый этап цивилизации на планете Земля остается в архитектурных образах. Со временем некоторые из них становятся памятниками зодчества мирового значения и изучаются потомками как образы эпох и образцы стилей. Но климат, природные катастрофы и, главное, сам человек немилосердно уничтожает знаковые объекты культуры, которая теряет самобытность, индивидуальность и своеобразную красоту. Вместо них встают несомасштабные человеку небоскребы, в которых живут и работают люди, не знающие своей истории и не уважающие свою культуру.

Многие объекты не сохранились ни в архивах, ни в рисунках.

С первого курса в МАРХИ образовательная программа предусматривает изучение лучших образцов мировой архитектуры. Заключением этапом обучения на 1-м курсе кафедры ОАП является обмерная практика. Студенты приобретают умения и навыки по обмерам существующего здания, изучают основы профессиональных обмеров как отдельных объектов, так и архитектурных комплексов, ландшафтной архитектуры, изучают историю, детали, фиксируют современное состояние объекта.

Первые обмерные чертежи, зафиксированные в обмерном фонде кафедры, датируются 1936 годом. Практика традиционно проводилась студентами 1-го курса, но обнаружены работы студентов 5-го, 4-го и 2-го курсов. Например, известный всем студент М. Ушац учился на 2-м курсе, в 6-й группе. Работы проводились под руководством преподавателя Л. Е. Чернозубовой в 1946 году. Было обмерено несколько небольших московских жилых домов, в том числе деревянных особняков, которые на сегодняшний день не сохранились. Но сохранились чертежи жилого дома №33 по улице Малой Мещанской (улицы нет): фасад, детали, козырек и студенческая акварель с изображением этого деревянного особняка. Деревянного дома №31, по улице Каляевской (сейчас Долгоруковская), тоже не существует, но есть планы, фасад, детали. Выявлены еще несколько объектов, которые теперь можно увидеть только в обмерных чертежах фонда.

В 1994 году студенты под руководством Шадрина А. А. выезжали в город Ивантеевку на обмеры малоизвестного объекта-дачи Лыжина, архитектора Л. Н. Кекушева. В 2008 году деревянный особняк сгорел. Но остались об-

мерные чертежи: фасады, разрезы, детали, по которым создано методическое пособие для выполнения задания по теме «Отмывка фасада» и «Отмывка детали».

Кафедра использует лучшие обмерные чертежи в образовательном процессе. На их основе созданы методические материалы для первых заданий по курсовому проектированию. Фонд позволяет увидеть такие объекты, которых уже не существуют: некоторые были снесены в связи с возведением новых зданий или уничтожением целых улиц, деревянные постройки сгорели при пожаре.

Изучение, анализ и перевод существующих чертежей на бумаге на цифровой носитель позволили выявить уникальные чертежи преподавателей-архитекторов, положивших начало в середине 30-х годов XX века обмерному фонду кафедры ОАП. Обмерная практика прерывалась только на период с 1941 по 1944 год. Несмотря на ограничения в связи с пандемией, финансовые сложности, преподаватели кафедры, понимая значимость практической работы, продолжают изыскивать новые объекты в стране и знакомить студентов с этой стороной профессиональной деятельности архитектора.

Ю. В. Лисенкова

Yu. V. Lisenkova

Особенности композиционного моделирования архитектурных объектов (на примере победителей международной премии Dezeen Awards 2021 года) *Features of compositional modeling of architectural objects (on the example of the winners of the international award Dezeen Awards 2021)*

Ключевые слова: композиционное моделирование, объемно-пространственная композиция, метроритмические закономерности, пространственное взаимодействие, форма, пространство.

Keywords: compositional modeling, volumetric-spatial composition, metro-rhythmic patterns, spatial interaction, form, space.

Аннотация: В статье рассматриваются приемы композиционного моделирования архитектурных сооружений на примере лауреатов международной премии Dezeen Awards 2021 года в номинации «Лучшие архитектурные проекты».

Abstract: The article examines the techniques of compositional modeling of architectural structures on the example of the winners of the international Dezeen Awards prize 2021 in the category "Best architectural projects".

Мировое архитектурное сообщество постоянно находится в процессе генерирования новых тенденций развития архитектурной мысли. Поэтому ежегодно проводятся разнообразные конкурсы и присуждаются премии, где компетентное жюри выбирает лучшие проекты в различных номинациях. Таким образом выявляются актуальные направления проектных решений и методы их формирования в современном архитектурном творчестве.

В этом году престижная международная премия в области архитектуры и дизайна **Dezeen Awards 2021** была присуждена по следующим номинациям: «Городской дом», «Сельский дом», «Жилищный проект», «Проект по восстановлению здания», «Общественная постройка», «Культурное сооружение», «Офисное здание», «Лучшая гостиница», «Проект реконструкции», «Маленькая

постройка» и «Ландшафтный проект». Компетентное жюри, в которое вошли 25 ведущих деятелей мира архитектуры, среди них соучредитель лондонской АКТ II Ханиф Кара, Джулиан Вольф (Studio Gang), Сесиль Бальмонд (студия Balmond), Ноэлия Монтейро (Estudio Flume), Лина Готмех и Кристина Зайлерн, рассмотрело 1551 заявку, среди которых были отмечены 56 проектов и 11 из них названы победителями. В своем выборе жюри отмечало радикальность и оригинальность архитектурного решения фасадов, взаимодействие с окружающей средой и контекстуальность проектов, технологичность и эффективность конструктивных решений, гибкость и адаптируемость архитектурного пространства, экоустойчивые характеристики проектов.

Интересно рассмотреть эти проекты с точки зрения особенностей композиционного моделирования, чтобы

выявить, какие приемы объемно-пространственной композиции выходят на первый план на современном этапе развития архитектурного творчества. Так, например, офисное здание Ноди, построенное бюро White Arkitekter в Гётеборге в Швеции, демонстрирует нам, как с помощью метроритмических закономерностей создать образ динамично развивающегося по вертикали силуэта, стремительно теряющего свою материальность за счет применения металлического каркаса и больших поверхностей остекления. Или проект городского дома, построенного бюро VTN Architects во вьетнамской деревне Бат-Транг. Концепция дома строится на формировании визуальной мембраны между внешним и внутренним пространствами, созданной из местного керамического кирпича таким образом, что общий силуэт здания представляет собой проницаемую оболочку. Структура оболочки формируется на ритмичном чередовании разноформатных отверстий, что позволяет охлаждать и вентилировать пространство здания. Благодаря такому приему композиционного моделирования внешнего облика сооружения сложился «радикальный вид» постройки с помощью «оригинального использования материала», что сильно впечатлило жюри.

Таким образом, можно сказать, что на современном этапе развития архитектурного творчества на первый план в объемно-пространственном моделировании архитектурных сооружений выходит тонкая игра метроритмических закономерностей, на основе которых строится дематериализация формы и регулируются балансы проницаемости формы и способы пространственного взаимодействия с окружающей средой и контекстом.

Список цитируемой литературы:

1. Лисенкова, Ю. В. Современные приемы графического изображения архитектурных диаграмм и их применение в процессе учебного проектирования / Ю. В. Лисенкова, Ф. М. Торгашев // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 2–6 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 273.
2. Михальченко, Л. Объявлены 11 победителей премии Dezeen Awards в категории «Архитектура» / Л. Михальченко // STRELKA: интернет-портал. – Опубликовано 24.11.2021. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/dezeen-awards-2021-obyavilapobeditelei-v-razdele-arkhitektura> (дата обращения: 01.12.2021).
3. Тиц, А. А. Пластический язык архитектуры / А. А. Тиц, Е. В. Воробьева. – Москва : Стройиздат, 1986.

И. А. Максимова, А. Е. Винокурова

I. A. Maksimova, A. E. Vinokurova

Изучение архитектурных элементов - одна из важных составляющих учебного процесса

The study of architectural elements is one of the important components of the educational process

Ключевые слова: детали архитектурных сооружений, проект, учебные пособия.

Keywords: details of architectural structures, project, textbooks.

Аннотация: В статье рассматривается значение деталей в формировании образа архитектурного сооружения.

Abstract: The article discusses the importance of details in the formation of the image of an architectural structure.

Студенты 1 курса Московского архитектурного института на кафедре «Основы архитектурного проектирования» в числе других заданий изучают памятники архитектуры и их элементы, выполняя ряд графических работ. В конце первого курса им предстоит выполнить свой первый проект – навес на детской площадке, видовой площадке, пляже и т.д. И уже тогда требуется придумать крышу, создать не только запоминающийся образ, но и грамотно решить конструкции. Для студентов очень сложно совместить свои фантазии с реальностью. Не хватает знаний. Кроме того, студенты впервые сталкиваются с проектированием и расчетом лестницы. Когда они начинают работать над проектами жилого дома и выставочного павильона, сразу возникает вопрос, как решить фасады, какие окна, двери надо использовать и как выявить плоскость стены при помощи разных деталей. Вот именно эти проблемы в обучении и были причиной написания серии пособий по

архитектурным элементам. Уже вышло два пособия по объявленной тематике: «Архитектура лестницы» и «Архитектура окна», третье – «Архитектура крыш» будет издано в начале 2022 года.

В этих пособиях собраны обширные сведения по истории, видам, типам, конструктивным решениям деталей архитектурных сооружений различного назначения. Надеемся, что изложенный материал поможет студентам получить профессиональные навыки уже на начальных этапах проектирования.

Список цитируемой литературы:

1. Максимова, И. А. Архитектура лестницы: учебное пособие / И. А. Максимова, А. Е. Винокурова, А. В. Пивоварова. – Москва : Курс, 2018. – 159 с. : ил. – ISBN 978-5-906923-62-2.
2. Максимова, И. А. Архитектура окна : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 2.07.03.01, 2.07.04.01 (Архитектура) / И. А. Максимова, А. Е. Винокурова. – Москва : КУРС, 2021. – 239 с. : ил. – ISBN 978-5-907228-77-1.

Н. Г. Скитёва
N. G. Skiteva

Философский аспект архитектурной ритмической композиции *Philosophical Aspect of the Rhythmic Composition in Architecture*

Ключевые слова: ритмическая композиция; методология проектирования; объемно-пространственная композиция.

Keywords: *rhythmical composition in architecture; methodology of architectural design; architectural composition.*

Аннотация: В настоящей работе мы сосредоточивали наше внимание на исследовании проблемы философского содержания ритмической архитектурной композиции. Мы исследовали два философских аспекта ритмической композиции, заключающихся в равновесии и завершённости и, в то же время, в ее внутреннем динамизме, и предлагаем подход к построению учебной композиции, основанный на этих принципах.

Abstract: *The article is concentrated on the problem of the philosophic sense of the rhythmical composition as an expressive medium of the architecture. Having explored the two philosophical aspects of the rhythmical composition we propose the new attitude to the academic practices in architectural composition based on these principles.*

Ритмическая композиция – одно из важнейших художественных средств архитектурного формообразования. При этом зачастую ритмическая композиция выполняется студентами в виде набора интересных, но формалистских приемов. Однако любая композиция – это выражение философского содержания, и она не должна сводиться исключительно к формальным решениям. Более того, на наш взгляд, формальная сторона страдает без учета философского содержания композиции. Поэтому нам следует подробнее обратиться к философскому аспекту ритмической композиции, чтобы уточнить методологические подходы к построению композиции в этом ключе.

С нашей точки зрения, философское содержание ритмической композиции представляется двумя аспектами. С одной стороны, композиция представляет собой равновесную замкнутую структуру, вне границ которой другой системы не существует. В задании для студентов такая ритмическая композиция должна представлять собой композицию на заданном формате (подрамнике), где каждый элемент должен быть логически связанным с границей листа и не изменять своего места в композиции.

Второй аспект – это внутренняя структура ритмической композиции, состоящая из элементов, ком-

позиционное взаимодействие которых порождает ощущение движения, столкновения, как говорил М. Я. Гинзбург, коллизии [1, с. 57] «действия ритмических струй» [1, с. 56]. Эти элементы не находятся в состоянии равновесия относительно друг друга, их движение (т. е. траектория) выражается в виде ритмических рядов, совокупность которых при этом составляет равновесное целое.

Таким образом, задача выполнения ритмической композиции студентами, основывающаяся на философском ее аспекте, заключается в том, чтобы создать завершенную целостную композицию, при этом внутренне динамически наполненную. Ритмические ряды строятся по траектории движения абстрактного объекта (-ов), в которой повороты (остановки движения) подчеркивают характер развертывающегося во времени движения внутри целостной композиции. Такой подход к композиции, в силу его противоречивости, одновременно близок и к классическому, и к постмодернистскому видению архитектурной композиции [2, с. 20].

Список цитируемой литературы:

1. Гинзбург, М. Ритм в архитектуре / М. Гинзбург. – Москва: Гинзбург и архитекторы, 2019.
2. Venturi, R. Complexity and Contradiction in Architecture / R. Venturi. – New York: The Museum of Modern Art, 1977.

О. Ю. Тарасова
O. Yu. Tarasova

Профориентация школьников – профессия архитектор *Career guidance of schoolchildren – the profession of an architect*

Ключевые слова: профориентация, университетские субботы, архитектура, профессия архитектор.

Keywords: *career guidance, university Saturdays, architecture, the profession of an architect.*

Аннотация: В статье рассмотрен опыт проведения профориентационно-просветительских мероприятий со школьниками г. Москвы в области архитектуры в рамках проекта «Университетские субботы».

Abstract: *The article discusses the experience of conducting career guidance and educational events with students of secondary schools in Moscow in the field of art architecture and in the framework of the project "University Saturdays".*

Проблема профессионального самоопределения молодых людей в современных, быстро меняющихся экономических и социальных условиях становится все более актуальной. Участие МАРХИ в проекте «Университетские субботы» Департамента образования города Москвы, с целью проведения просветительско-образовательных и профориентационных мероприятий для школьников г. Москвы и их родителей, позволяет узнать о профессии архитектора и об архитектуре от преподавателей вуза. За 2018–2021 годы было проведено более 100 мероприятий, охвативших более 5000 человек. Учащиеся средней школы, студенты колледжа, родители посещали тематические лекции, мастер-классы, экскурсии, выполняли различные творческие задания, помогающие выявлению способностей, развитию творческого потенциала и интереса к архитектурной профессии, получению общего культурного развития.

Изначально все мероприятия проводились очно в стенах МАРХИ. Но в условиях пандемии 2020–21 годов часть лекций прошли в дистанционной форме, что позволило расширить аудиторию. Но для практических мастер-классов все же предпочтительнее очная форма с непосредственным общением ведущего преподавателя с участниками, между самими участниками (например, при выполнении групповых заданий). В таких мероприятиях заинтересованы школьники старших классов, будущие абитуриенты, думающие о поступлении в МАРХИ.

Большой интерес у школьников и их родителей вызвала экскурсия по зданиям МАРХИ «К 100-летию создания Московского ВХУТЕМАСа. Дом на Рождественке – от ВХУТЕМАСа до МАРХИ». Прослушав лекцию об истории зданий, участники смогли осмотреть интерьеры, открывающиеся из окон зданий виды, вдохновиться красотой архитектуры и сохранившейся творческой атмосферой вуза. В 2021 году в условиях ограничения возможности проведения очных мероприятий в аудиториях вуза впервые были проведены выездные экскурсии. С современным архитектурным решением городской территории бывшей фабрики познакомила экскурсия «Реновация промышленных территорий на примере

фабрики «Большевик». Экскурсия «Читаем архитектуру в Крутицком подворье» проводилась автором на территории исторического объекта с квестом по архитектурным деталям. Участники квеста, школьники 6–11 классов и их родители, узнали об истории строительства и стилистических особенностях архитектурного ансамбля и, получив задание, зарисовали с натуры архитектурные детали, схему плана. Такая форма мероприятия привлекла родителей и школьников, которые еще только определяют свои интересы; старшеклассников, желающих получить архитектурное образование и занимающихся рисунком. Изучение архитектуры посредством рисунка является основным компонентом архитектурного образования.

Интерактивные формы проведения профориентационных мероприятий, на которых участники получают теоретические и практические знания, рисуют в различных техниках, моделируют объемно-пространственные формы, дают представление о творческой деятельности архитектора, стимулируют познавательные интересы и формируют навыки исследовательской деятельности молодых людей.

Список цитируемой литературы:

1. Афанасьева, Е. А. Выбор профессии архитектора-причины и цели / Е. А. Афанасьева // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2010. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-professii-arhitekatora-prichiny-i-tseli> (дата обращения: 20.11.2021).
2. Задачи, формы и методы профориентации // Студопедия : сайт. – Опубликовано 08.01.2018. – URL: https://studopedia.ru/19_324144_zadachi-formi-i-metodi-proforientatsii.html (дата обращения: 20.11.2021).
3. Зарабатывать на том, что любишь: как решить, какую профессию выбрать // МЕЛ : сайт. – Опубликовано 07.02.2022. – URL: <https://mel.fm/> (дата обращения: 07.02.2022).
4. Кузнецов, К. «Мы, профориентологи, тоже в каком-то смысле про развивающее обучение» : [интервью] / К. Кузнецов, написала Н. Скорнякова // Skillbox Media : [сайт]. – Опубликовано 30 августа 2021. – URL: <https://skillbox.ru/media/education/interview-kirill-kuznetsov/> (дата обращения: 02.12.2021).
5. Могут ли тесты на профориентацию помочь определить себя со специальностью // РБК. Тренды: Интернет-портал. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/60d093d39a79476354353585> (дата обращения: 04.12.2021).

М. С. Салех; научн. рук. – Н. А. Сапрыкина
M. S. Salekh; scientific advisor – N. A. Saprykina

*Принципы применения инструментов работы с векторными полями
в архитектурном моделировании для создания новых
композиционных решений*
*Principles of using vector field tools in architectural modeling to create
new compositional solutions*

Ключевые слова: архитектурное формообразование, магнитные поля, цифровые методы, генеративное проектирование, параметрическое проектирование, визуальное программирование.

Keywords: architectural shaping, magnetic fields, digital methods, generative design, parametric design, visual programming.

Аннотация: Данное исследование посвящено изучению возможностей новых методов архитектурного моделирования. Рассмотрены современные направления и варианты создания формы путем визуального программирования, также выявляются как теоретические, так и практические направления применения методов векторных полей.

Abstract: This study is devoted to exploring the possibilities of new methods of architectural modeling. The presented article includes consideration of modern trends and options for creating a form by visual programming. It also identifies both theoretical and practical areas of application of vector fields.

Новые технологии постоянно развиваются, что дает почву для различных новаторских экспериментов в архитектурном формообразовании. Самым художественным методом является принцип магнитных полей, который позволяет создавать необычные соподчиненные узоры как в двумерном, так и в трехмерном пространстве. Векторные поля дают возможность создавать электрические и магнитные поля, являясь естественными силовыми полями. Кроме того, данный метод можно использовать для моделирования направления движущейся жидкости в пространстве, траектории воздушных потоков, силы притяжения и отталкивания от определенных объектов. Стоит выделить программу Rhinoceros и дополнение Grasshopper, в среде которых возможно проводить эксперименты с магнитными полями, так как данные инструменты включают в себя современную информацию, связанную с исследованиями гармонических функций, минимальных поверхностей и комплексных чисел [2,3]. Векторные поля используют уравнение Лапласа, что дает возможность создавать гладкие поверхности без выступов [1]. Такой подход помогает добиваться конструктивно устойчивых поверхностей.

Самым известным образом эти «силовые линии» применил Пьер Луиджи Нерви в схеме армирования потолка [4]. Различные инженеры вдохновлялись расположением взаимно перпендикулярных кривых из-за их способности воспроизводить основные напряжения в конструкции.

Таким образом, применение векторных полей представляется важным для поиска новых архитектурных форм и образов, являясь воплощением математически выверенной конструктивной прочности.

Список цитируемой литературы:

1. Emergence: Morphogenetic Design Strategies / M. U. Hensel, A. Menges, M. Weinstock (Guest Editors). – London: Wiley-Academy, 2004. – 128 p.
2. Kazakhstan symbol // Kokkugia: [official website]. – URL: <http://www.rolandsnooks.com/#/kaz-symbol/> (дата обращения: 16.03.2020). – Text. Photo: electronic.
3. Menges, A. Material Computation: Higher Integration in Morphogenetic Design / A. Menges // Architectural Design. 2012. – Vol. 82, No. 2. – London: Wiley Academy. – ISBN: 978 0470973301.
4. Tero, A. A Mathematical Model for Adaptive Transport Network in Path Finding by True Slime Mold / A. Tero, R. Kobayashi, T. Nakagaki // Journal of Theoretical Biology. – 2007. – Vol. 244(4). – Pp. 553-564.

В. И. Цыбина; научн. рук. – Ю. Г. Алонов
V. I. Tsybina; scientific advisor – Yu. G. Alonov

Ценность архитектурных доминант в историческом контексте застройки Москвы *The value of architectural dominants in the historical context of the development of Moscow*

Ключевые слова: роль сакральной архитектуры, образ города, градостроительные инструменты, храмовые доминанты.

Keywords: the role of sacred architecture, the image of the city, urban planning tools, temple dominants.

Аннотация: В данной работе рассматривается проблема формирования облика города Москвы. На основе трудов известных деятелей в области теории архитектуры предпринята попытка рассмотреть сакральную архитектуру как один из главных инструментов создания характерного образа города.

Abstract: In this paper, the problem of the formation of the image of the city of Moscow is considered. Based on the works of famous figures in the field of architecture theory, an attempt is made to consider sacred architecture as the main tool in creating a characteristic image of the city.

При градостроительном проектировании зодчие сталкиваются с многими аспектами, которые влияют на формирование вида города: ландшафт, застройка, климат... Огромную ценность в поиске цельного и характерного образа города представляют объекты сакрального значения, то есть храмы.

На вопрос, почему ценность представляют именно храмы, можно найти ответ у известного ученого

В. Л. Глазычева [1]. Повествуя об однотипности домов, он выявил объекты, которые выделяются на фоне застройки с помощью скульптурно-живописных средств. Ученый пишет так: «остановкой может служить любой элемент пространственного окружения, лишь бы он выделялся из него характерной особенностью: силуэтом, массой, объемной структурой, цветом и т. п.». Любой храм как раз имеет уникальные характеристики, о ко-

торых писал Глазычев. В частности, неповторимый силуэт получается с помощью шатрового или купольного завершения, значительная масса достигается большими размерами молитвенного пространства, высоту обеспечивают вертикальные звонницы. Цвет архитектуры, который зависит от различных материалов (белый камень, красный кирпич, черное дерево), также выражает многообразие храмов по художественному решению. Вышеуказанные аспекты подтверждают, что в сакральной архитектуре образно-выразительное начало преобладает над утилитарной составляющей. Некоторые города неосознанно движутся в сторону утилитарности, и здесь как раз храмоздание может привести художественное разнообразие.

В качестве еще одного подтверждения, что роль храма в формировании характерного облика города действительно велика, можно обратиться к книге Е. И. Кириченко «Русский стиль», в которой её автор придает большое значение таким знаковым объектам, как храмы. Евгения Ивановна повествует так: «Образ, своеобразие и содержательность города, как правило, ассоциируются именно с обликом немногих сооружений, наделяемых повышенной значимостью. Именно эти сооружения приобретают знаковый характер и выступают символом города» [2, с. 193]. Нельзя не согласиться, что православная архитектура отличается повышенной значимостью как в духовном плане, так и в градостроительном. Например, рассматривая гравюры в книге «Москва. Снимки с видов местностей храмов, зданий и других сооружений в 1886 году», составленной Н. А. Найденовым, мы можем сразу обратить внимание на колокольню Ивана Великого, которая очевидно главенствовала в панорамах города [3]. Во-первых, объект имеет значительную высоту – 81 м, что позволяет возвыситься колокольню над светской застройкой и тем самым подчинить ее себе.

Во-вторых, за счет вертикального завершения барабаном с главкой создается уникальный силуэт колокольни. В-третьих, декоративный элемент – позолоченный пояс на барабане под золотым куполом – также привлекает внимание к храмовой архитектуре. Так, самый простой обыватель всегда узнает этот объект и поймет, что колокольня Ивана Великого – это символ Кремля (а значит центра города), являющийся значимым зрительным ориентиром в градостроительном пространстве Москвы.

Можно смело сказать, что одним из самых важных инструментов, которые есть у архитектора при решении облика города, являются церковные доминанты. Конечно, области композиционного влияния данных объектов могут быть различные. Маленькая по своим размерам часовня будет являться доминантой местного значения в районе или на рекреационной территории. Большой Успенский собор, как например в Ярославле, уже может претендовать на место доминанты городского значения. В том или ином случае храм всегда является символом города и играет большую градостроительную роль. Хотелось бы сохранить и в будущем значимость сакральной архитектуры, без которой очень сложно будет выстроить правильные культурные ориентиры и сделать облик города неповторимым.

Список цитируемой литературы:

1. Глазычев, В. Л. Монумент и зритель / В. Л. Глазычев // Сайт памяти В.Л. Глазычева. – URL: http://www.glazychyev.ru/publications/articles/1966_monument_i_zritel.htm (дата обращения: 15.11.2021).
2. Кириченко, Е. И. Русский стиль / Е. И. Кириченко. – Москва: БуксМАрт. – 2020.
3. Найденов, Н. А. Москва. Снимки с видов местностей храмов, зданий и других сооружений в 1886 году / Н. А. Найденов. – Москва: Типо-литография И. Н. Кушнерева и К°. (обработка ГПИБ). – ELIB. – 1886.

В. С. Говорун; научн. рук. – К. А. Пшеничникова
V. S. Govorun; scientific advisor – K. A. Pshenichnikova

Формирование современной архитектуры саамов в контексте влияния национальных культурных особенностей *Formation of the contemporary Sámi architecture in the context of the impact of national cultural characteristics*

Ключевые слова: саамы, идентичность, критический регионализм, современная архитектура, методы проектирования.

Keywords: the Sami, identity, critical regionalism, contemporary architecture, design methods.

Аннотация: В статье рассмотрены принципы формирования современной архитектуры саамов с учетом традиций. Указаны факторы, оказавшие влияние на идентичность народа, и архитектурные объекты, учитывающие саамский культурный контекст.

Abstract: The article discusses the principles of the Sami modern architecture, that respects the traditions. The factors influenced the identity of the Sami and architectural objects appropriate to the cultural context are indicated.

При изучении и проектировании современной народной архитектуры следует опираться на принципы критического регионализма. Согласно им, народная ар-

хитектура должна быть в равной степени удалена от стремления к оптимизации (как общемировой тенденции), с одной стороны, и от «ностальгического исто-

ризма», с другой [7]. Это означает, что национальные особенности должны быть переосмыслены согласно условиям нового времени.

До начала XX века коренные жители Лапландии вели полукочевой образ жизни, поэтому их монументальное искусство практически не развито [8]. Прямое заимствование форм жилищ коренных народов не соответствует актуальным условиям формирования среды [1]. Возникает необходимость адаптировать культурные особенности саамов для современного проектирования.

Важно отметить, что негативное влияние на сохранение национальной идентичности оказала Вторая мировая война, а также политика открытой ассимиляции, проводимая Норвегией и СССР в XX веке [2,5,6]. С течением времени саамы адаптировались к новым условиям, однако большая часть наследия, отражающего самобытность их культуры, была утрачена [3,5].

Определено, что основополагающим принципом саамской культуры является связь с природой [6,8]. Это обусловлено исторической необходимостью анализировать явления окружающего мира, оказавшей влияние на формирование языка, в котором значительная часть слов отведена их описанию [6]. Как следствие, мировосприятие коренных саамов отличается от мировосприятия народов, менее почитающих природу [4]. При этом процесс урбанизации затронул жителей Лапландии только в начале XX века, поэтому можно предположить, что мировосприятие саамов, использующих народный язык, изменилось незначительно, а значит их связь с природой сохранилась.

Прямые отсылки к формам прошлого прослеживались в объектах периода постмодернизма (Национальный культурный центр в с. Ловозеро, Россия). Для современных зданий характерна интеграция в ландшафт и учет особенностей природных условий, например, северного освещения (Восточный саамский музей, Нейден, Норвегия) [8].

Немаловажную роль приобрело нематериальное выражение традиций. Так, для павильона культуры в Тромсё камни отделки пола были привезены из региона коренных саамов. В результате, помимо функциональной, павильон приобрел символическую ценность [8]. Данному принципу также соответствует возведение объекта на исторически значимой территории. Напри-

мер, музей в Варангерботне расположен на месте пересечения путей кочевников-оленоводов [6].

Архитектурное пространство современных объектов позволяет осуществлять традиционные культурные практики. Так, в Саамском Университете прикладных наук в Кёутукейну, культура не является «музейным экспонатом», но изучается и развивается.

Таким образом, принципам формирования современной архитектуры саамского народа в контексте влияния культурных особенностей отвечают объекты, в которых национальные традиции и мировосприятие саамов адаптированы архитекторами в соответствии с актуальными методами проектирования и строительства.

Список цитируемой литературы:

1. *Гропиус, В.* Археология или архитектура современных сооружений // *Круг тотальной архитектуры* / В. Гропиус. – Москва : Ад Маргинем Пресс; Музей современного искусства “Гараж”, 2019. – 208 с.
2. *Казнина, И. А.* Влияние государственной политики на сохранение этнокультурной идентичности коренных народов (на примере саамов Норвегии) / И. А. Казнина // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. – 2015. – №10.
3. *Кольские саамы в меняющемся мире : [монография]* / А. И. Козлов [и др.]; Российский науч.-исслед. ин-т культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачёва, Инновационная лаб. “АрктАн-С”. – Москва : Ин-т наследия, 2008. – 95 с. : ил. – ISBN 978-5-86443-148-1.
4. *Савцова, Н. С.* Роль лексики в формировании национального характера / Н. С. Савцова // *Иностранные языки и литература в международном образовательном пространстве : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, 3 марта 2015 г., Екатеринбург*. – Екатеринбург : Изд-во УМЦ УПИ, 2015. – С. 3-5.
5. *Сулейманова, О. А.* Повседневно-бытовые аспекты адаптации саамов к городскому образу жизни / О. А. Сулейманова, Е. Я. Пация // *Труды Кольского Научного центра. Гуманитарные исследования. Вып. 10. – Апатиты: Кольский научный центр РАН, 2016.*
6. *Cisek, E.* Two Truths about Finnmark Architecture – from Norwegian Utilitarianism to Saami Mobility and Love for Nature / E. Cisek // *Defining the Architectural Space – The Truth and Lie of Architecture*. – Wroclaw University of Science and Technology (Poland), 2020.
7. *Frampton, K.* Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance / K. Frampton // *The Anti-Aesthetic : Essays on postmodern culture/ Ed. by H. Foster*. – 5 print. – Port Townsend (Washington) : Bay Press, 1987.
8. *Haugdal, E.* It's Meant to Decay: Contemporary Sámi Architecture and the Rhetoric of Materials / E. Haugdal // *The Handbook of Contemporary Indigenous Architecture / Ed. by Elizabeth Grant [et al.]*. – Springer, 2018.

А. В. Кадун; научн. рук. – Л. А. Красилова
A. V. Kadun; scientific advisor – L. A. Krasilova

Строительство индивидуальных деревянных домов во второй половине XIX века *Construction of individual wooden houses in the second half of the XIX century*

Ключевые слова: дача, сельская архитектура, типовые здания, модернизм, неорусский стиль.

Keywords: dacha, rural architecture, typical buildings, modernism, neo-Russian style.

Аннотация: Появление дачного строительства способствовало сочетанию традиционной деревянной архитектуры и модерна, которое воплотилось в дачных домах XIX века.

Abstract: The appearance of suburban construction contributed to the combination of traditional wooden architecture and Art Nouveau, which was embodied in the country houses of the XIX century.

На первом курсе во втором семестре на кафедре «Основы архитектурного проектирования» студенты выполняют задание «Чертеж фасада архитектурного сооружения и выявление их пластики средствами архитектурной графики». В нашей 14 группе студенты исследовали, чертили и отмывали загородные особняки, а также деревянные дачи, чертежи которых находили в каталогах второй половины XIX века.

Исследования показали, что благодаря моде на путешествия, на поиск новых памятных мест и красот, пришедшей из Европы, многие состоятельные граждане, заботясь о своем здоровье, переезжали за город на летнее время. Рабочий класс не мог себе позволить роскоши в дореволюционном обществе, поэтому дачи не являлись массовым явлением. Слово «дача» происходит от глагола «давать»: царь давал участки отличившимся на службе.

Крупные землевладельцы не возражали против раздела земли, так как сдавать ее в аренду было очень выгодно.

Пик популярности дач приходится на середину XIX – начало XX века. Железная дорога, соединяющая Петербург и Москву, способствовала налаживанию загородной жизни.

Эти тенденции поставили перед архитекторами новые задачи: создать модную дачную архитектуру в классическом стиле, стиле модерн, а также используя итальянские мотивы.

Архитектура московских дач уходит своими корнями в архитектуру дачных домов времен Петровского парка, – дачи здесь были у князей Трубецких, Апраксиных, Голицыных, Волконских, Толстых и Нарышкиных. В то время император Николай I издал указ о раздаче земель от Тверской заставы до Петровского парка для строительства загородных дач в 1836 году. В указе говорилось, что дома должны были иметь хороший архитектурный вид, стоять фасадом на дороге, и их необходимо было утвердить у Комиссии для строений. Архитектор М. Д. Быковский являлся основным разработчиком типовых проектов дач Петровского парка. Были представлены проекты дач в разных стилях: от готики до мавританского стиля. Михаил Дормедонтович проектировал не только в Москве, но еще и в Петербурге.

Существовало несколько каталогов типовых дачных домов. Например, «Сельская архитектура. Планы и фасады церквей, сельских и дачных домов, хозяйственных строений, сельско-фабричных зданий, ледников, бесе-

док, купален, резьбы из дерева и проч., и проч.», опубликованный в 1870 году, который включает планы, фасады и детальные чертежи (150-рисунков и 60 таблиц) для застройки дачных поселков.

Во второй половине XIX века стали появляться дачные поселки. В их основе лежали новые строительные технологии. Фасады часто были декоративными, украшенными орнаментами, а силуэты крыш – необычными. Стиль классического русского зодчества перешел в новый – неорусский. Архитекторы создавали настоящие шедевры, аналогов которым не было в Европе.

Москвичи переезжали в «поселки для отдыха», такие как Новогиреево, Перово, Кунцево, Химки, Тарасовка и Пушкино, а по Звенигородскому направлению появились дачные поселки.

Интерьеры того периода отвечали запросам и финансовым возможностям владельцев. Также различия между буржуазным убранством и дворянским постепенно сглаживались. В моде был псевдорусский стиль: стены и потолки украшались резными панелями из бука или дуба, использовались мотивы крестьянских вышивок. Модерн в 1890-е привнес плавность природных линий и простоту углов. Мебель была преимущественно сделана из дерева. Интерьеры в таком стиле отличались своим единством и тщательным подбором всех предметов.

В результате исследования было выявлено, что во второй половине XIX века произошедшие изменения социальных условий привели к появлению нового класса буржуазии, а ухудшившаяся экологическая обстановка больших городов заставила состоятельных горожан строить загородные дачи, пользуясь проектами из каталогов. Некоторые образцы подобных домов сохранились до наших дней, что, несомненно, говорит о долговечности дерева как строительного материала.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурное наследие М. Д. Быковского в Москве / Руководитель проекта: Министр Правительства Москвы, руководитель Департамента культурного наследия города Москвы А. В. Кибовский; Авторы-составители текстов: С. В. Сергеев, К. В. Иванов – Москва, 2011 / um.mos.ru : [сайт]. – URL: <https://um.mos.ru/upload/iblock/6a9/ARHITEKTYRNOENASLEDIEBKOVSKINTOM1ARHITEKTYRNOENASLEDIE.pdf>
2. Барановский, Г. В. Виллы, дачи, загородные дома / Г. В. Барановский. – Выпуск 1. – Москва : Стройиздат, 2000. – (Архитектурная энциклопедия XIX века). – ISBN 5-274-02130-1.
3. Сельская архитектура. Планы и фасады церквей, сельских и дачных домов, хозяйственных строений, сельско-фабричных зданий, ледников, беседок, купален, резьбы из дерева и проч., и проч. / К. Лева и К. Шульц. – Санкт-Петербург, 1870.

О. В. Кузнецова; научн. рук. – В. П. Юдинцев
 O. V. Kuznetsova; scientific advisor – V. P. Udinstev

Средства достижения разнообразия архитектурной среды на основе анализа исторической застройки
Means to achieve diversity of architectural environment based on analysis of historical developments

Ключевые слова: разнообразие архитектурной среды, типологизация исторической среды, приемы современного проектирования.

Keywords: diversity of architectural environment, typologization of historical environment, modern design techniques.

Аннотация: Статья посвящена поиску средств проектирования, которые позволяют достичь среднего разнообразия. Одним из таких средств является использование исторических приемов организации архитектурного контекста.

Abstract: The article is devoted to the search for design tools that allow achieving environmental diversity. One of such means is the use of historical techniques of organizing the architectural context.

Целью настоящей работы является формирование подхода к проектированию, обеспечивающего необходимое для комфорта человека средовое разнообразие.

На собственном опыте каждый может убедиться, что чувствует себя уверенно и комфортно в исторически сложившихся частях города. И, напротив, ощущает хронический недостаток свойств старых районов, оказавшись в новых, в большинстве своем, спальных районах периферии. Москва в этом отношении особенно показательна.

Конечно, ничто не сможет заменить городу длительный процесс исторического формирования застройки, исчисляемый десятилетиями, а иногда столетиями. Но считаем возможным сформулировать хотя бы формальные признаки исторически сложившейся среды и попытаться применить их к современной архитектуре за короткий срок.

Предварительный анализ зарубежного опыта дает иногда очень удачные примеры качественной и разно-

образной застройки новых районов, но в отечественной строительной практике таких решений мало. По крайней мере, они редко реализуются нашим инертным строительным комплексом. Ситуация такова, что реализуемые проекты почти не ставят иных задач, кроме получения прибыли. В результате архитектурные решения ограничиваются меньшей протяженностью фундамента относительно высоты, меньшей площадью поверхности и меньшим разнообразием пластики. Хотя удачные проекты встречаются и в МАРХИ, и в некоторых молодежных мастерских.

Предполагаемые результаты – установление минимального количества качественных свойств и формальных признаков исторической среды, необходимых для достижения разнообразия.

В работе планируется применить следующие методы: анализ соразмерностей и пропорций, масштабности, объемной композиции, архитектурной пластики.

И. В. Матвеев
 I. V. Matveev

Влияние социальной, экономической и политической повесток на учебное творчество в зарубежных архитектурных вузах и факультетах
The influence of the social, economic and political agenda on educational creativity in foreign universities

Ключевые слова: учебный процесс, зарубежные вузы, политическая повестка, социально-экономическая повестка, методика.

Keywords: educational process, foreign universities, political agenda, socio-economic agenda, methodology.

Аннотация: В публикации исследуются типичные проекты ведущих зарубежных вузов, демонстрируется влияние социально-политической, экономической и прочих повесток на творчество и развитие мысли и личности студентов.

Abstract: A number of typical projects of leading foreign universities demonstrate the influence of socio-political, economic and other agendas on the creativity and development of thought and personality of students.

«Всякому великому времени соответствует великая архитектура. Она служит выражением мирозерцания создавшей ее эпохи (прежде всего, конечно, – господ-

ствующего в данном обществе и в данную эпоху класса) в большей мере, чем какое бы то ни было другое искусство, кроме литературы» – А. В. Луначарский [1, с. 436].

Социально-экономическая и политическая повестка в разных странах оказывает значительное влияние на творчество студентов архитектурных факультетов разных стран. В статье разбирается ряд примеров того, как политические тенденции отражаются в работах студентов основных вузов Запада: какие темы волнуют студентов, и как, через обращение к актуальным проблемам общества конкретной страны или глобальным проблемам, студенты ищут и находят новый язык, воспитывают в себе гражданское чувство [3].

Важным аспектом почти всех проектов, их центральной линией почти всегда идет воспитание в студенте-архитекторе небезучастного, ответственного гражданина, которому безразлична судьба людей, экологическая ситуация и проч. То есть воспитание человека, способного мыслить глобально, интересующегося окружающим миром, остро реагирующего на несправедливость, ложь, жестокость, безразличного к чужой жизни – человеческой или жизни животных и растений, стремящегося к осмыслению и находящегося в поиске решения этих проблем.

Проекты, которые делают студенты в качестве студийных или дипломных заданий – могут быть глобальными спекулятивными проектами или вполне конкретными зданиями, могут быть какими-то городскими интервенциями или объектами дизайна (например, модульной архитектурой). Но, как правило, они все несут

в своей основе какой-то социальный или политический посыл. Он может быть явно манифестирован, может и не быть, но общая тенденция ведет к тому, чтобы этот посыл был. Обычно он составляет основу, на которой строится некое предложение, – оно может быть максимально ясным, практическим, или может быть более абстрактным, философским высказыванием, проиллюстрированным средствами архитектуры.

В статье рассматривается ряд работ, в том числе – победителей международных смотров-конкурсов студенческих работ последних лет, и разбираются социально-политические, экономические и прочие смыслы, положенные в основу этих работ.

Список цитируемой литературы:

1. Луначарский, А. В. Об искусстве. В 2-х т. / А. В. Луначарский. – Москва : Искусство, 1982.
2. МАРШ V : Московская архитектурная школа 2017-2017 = March V : Moscow architecture school 2012-2017 / Редактор Александр Острогорский ; составители Полина Патимова, Екатерина Ровнова ; перевод Евгения Недосекина. – Екатеринбург : Татлин, 2017. - 349 с. : ил., фот. - парал. рус., англ. – ISBN 978-5-00075-143-5
3. Riba President's Medals. – URL: <http://www.presidentsmedals.com/> (дата обращения: 12.10.2021).
4. SCI-Arc Galleries. – URL: <https://www.sciarc.edu/institution/facility/galleries> (дата обращения: 12.10.2021).
5. The Bartlett School of Architecture. Summer Show. – URL: <https://summer2020.bartlettarchucl.com/> (дата обращения: 12.10.2021).
6. Yale Architecture / Student Work. – URL: <https://www.architecture.yale.edu/students/student-work> (дата обращения: 12.10.2021).

С. Е. Нужи́на; научн. рук. – Л. А. Краси́лова
S. E. Nuzhina; scientific advisor – L. A. Krasilova

Каталоги типовых домов Пьера Шаба. Реализованные жилые индивидуальные дома в коммуне Ле-Везине второй половины XIX века, Франция
Catalogues of Pierre Chabat's model houses. Realised detached houses in Le Vézine commune the second half of the XIX century, France

Ключевые слова: Пьер Шаба, каталог, эклектика, проектирование, водопровод.

Keywords: Pierre Chabat, catalog, eclectic, design, plumbing.

Аннотация: Статья посвящена каталогам типовых домов Пьера Шаба. Рассмотрены реализованные жилые индивидуальные дома в коммуне Ле-Везине второй половины XIX века, Франция.

Abstract: The article is devoted to the catalogues of Pierre Chabat's model houses. Realised residential individual houses in the commune of Le Vézine. Second half of the XIX century. France.

На первом курсе во втором семестре на кафедре «Основы архитектурного проектирования» студенты выполняют задание «Чертеж фасада архитектурного сооружения и выявление его пластики средствами архитектурной графики». В нашей 14 группе студенты исследовали, чертили и «отмывали» загородные особняки, чертежи которых находили в каталогах второй половины XIX века. Один из таких каталогов был создан Пьером Шаба.

Французский архитектор Пьер Шаба (Pierre Chabat, 1827–1892), профессор курса гражданских конструк-

ций в Национальной школе искусств и ремесел (Conservatoire national des arts et métiers), главный архитектор Парижа, вошел в историю благодаря своим уникальным каталогам, в которых он систематизировал фасады, планировку, конструктивные и декоративные приемы и элементы европейской архитектуры второй половины XIX века.

Среди его трудов особую популярность получили книги *Victorian brick and terracotta architecture* («Викторианская кирпичная и терракотовая архитектура», 1889 года), *La Brique et la Terre Cuite* («Кирпич и гли-

на», 1881 года), *Bâtiments de chemins de fer* («Железнодорожные станции», 1862-1866 годов), которые стали настольными книгами для целого поколения профессиональных проектировщиков и до сих пор, благодаря своим подробным аннотациям и беспрецедентному иллюстративному литографическому ряду, используются архитекторами при разработке исторически стилизованных архитектурных строений.

В своем каталоге «Викторианская кирпичная и терракотовая архитектура» Шаба представил обширный перечень домов викторианского, неоклассического и модерн стилей, популярных в конце XIX века. Они характеризуются многообразием разновидностей эклектического ретроспективизма с конца XIX века – возрождением более ранних европейских стилей и адаптацией к новым конструктивным возможностям, порой с ассимиляцией китайского, японского, индийского, персидского и арабского стилей декоративного искусства. Каждый проект в альбоме не только сам по себе являлся произведением искусства, но и сама архитектурная графика альбома была выполнена с высоким графическим мастерством и изяществом.

С 1858 года по каталогам П. Шаба в Ле-Везине (фр. *Le Vésinet*), коммуне во Франции, в регионе Иль-де-Франс строили «роскошные дома». В 1872 году в парке было 322 домов. В 1876 году их стало 420, а в 1881-м – 557. Между 1896 и 1906 годами зданий было 938 [1,3].

Среди различных моделей «загородных домов», предложенных в каталоге архитекторами Аньес, Бертран, Пети, наиболее распространенными в 1881 году были двухэтажные дома в стиле «нео-Людовика XIII» и «неоклассицизма».

Постепенно эклектизм стал правилом. Архитекторы Буржуа, Зингери, Бардон дали волю своей фантазии.

Особенностью построек из каталога также было наличие в большинстве из них водопровода. «В любом доме достаточно открыть кран, чтобы в любой момент было столько воды, сколько ему заблагорассудится», – отмечал восторженный обозреватель. Водопроводная

вода на всех этажах – это «роскошь». Первое требование соответствовало наличию уборной, второе – ванной. До начала XIX века «роскошная резиденция» могла похвастаться ванной и туалетом. Чаще всего достаточно «ванной» без водопровода. В 1902 году туалеты были «диковинкой», которую можно найти во Франции только в каждом третьем доме.

В рамках задания «Чертеж фасада архитектурного сооружения и выявление его пластики средствами архитектурной графики» на первом курсе автором был выбран особняк «*Frestehendes Wohnhaus XIX Jahrhundert*» из каталога французского архитектора Пьера Шаба «Викторианская кирпичная и терракотовая архитектура», изданного в 1881 году в Париже. Студентам необходимо было корректно закомпоновать чертеж сооружения на подрамнике 55x75, выявить структуру и пластику архитектурного объекта с помощью тональной тушевой отмывки, а также выполнить полихромную акварельную отмывку для изображения материала здания.

В результате исследования стало понятно, что второй половине XIX века, изменение социальных условий в Европе и появление нового буржуазного класса привело к потребности составления каталогов индивидуальных жилищ и строительству подобных зданий, в том числе из кирпича и терракоты. Некоторые примеры таких домов сохранились до наших дней.

Список цитируемой литературы:

1. Archives départementales de Seine & Oise: Recensements, Le Vésinet.
2. *Chabat, P. Bâtiments de chemins de fer : embarcadères, plans de gares, stations, abris, maisons de garde, remises de locomotives, halles à marchandises, remises de voitures, ateliers, réservoirs, etc / Pierre Chabat. – Paris : A. Morel, 1862. – 233 p. // Internet archive: портал. – URL: https://archive.org/details/gri_33125009331485 (дата обращения: 01.11.2021).*
3. *Eleb, M. La mise au propre en architecture: Toilette et salle de bains en France au tournant du siècle (1880-1914) / M. Eleb // Techniques & Culture. – 2010. – No 54-553. Weber E. – Fin de siècle / E. Weber. – Paris : Fayard, 1986.*
4. *Vigarello, G. Le propre et le sale / G. Vigarello. – Seuil, Paris, 1985.*

В. Д. Пинчук; научн. рук. – Л. А. Красилова
V. D. Pinchuk; scientific advisor – L. A. Krasilova

Изучение техники тушевой отмывки и ее применение при выполнении курсового проекта в условиях пандемии *Study of the "ink wash" technique and its application in the course project under pandemic conditions*

Ключевые слова: техника тушевой отмывки, фасад, архитектурная графика, чертеж, каталог.

Keywords: "ink wash" technique, facade, architectural graphics, drawing, catalog.

Аннотация: Статья посвящена особенностям в изучении техники тушевой отмывки и ее применению при выполнении курсового проекта в условиях пандемии.

Abstract: The article is devoted to the particularities in the study of the "ink wash" technique and its application in the course project under pandemic conditions.

На первом курсе во втором семестре на кафедре «Основы архитектурного проектирования» студенты выполняют задание «Чертеж фасада архитектурного сооружения и выявление его пластики средствами архитектурной графики». Сама тема невероятно интересная, но в то же время комплексная и многогранная. Студенты нашей 14 группы исследовали загородные особняки, а также деревянные дачи, чертежи которых находили в каталогах второй половины XIX века.

Около двух столетий в московской архитектурной школе изучаются классические памятники архитектуры, подача которых выполняется при помощи традиционной отмывки китайской тушью. Сама техника отмывки применяется архитекторами с XVII века и представляет собой наиболее наглядный вид архитектурной ручной графики, который дает возможность передать глубину пространства, объемность форм, рельефность деталей и фактуру объекта за счет поэтапного наложения разбавленной туши на лист [2, с. 16].

Для отмывки фасада был выбран особняк из каталога французского архитектора Пьера Шаба «Викторианская кирпичная и терракотовая архитектура», изданный в 1881 году в Париже.

В рамках данного учебного задания необходимо было выявить структуру и пластику архитектурного объекта с помощью тональной отмывки, закомпоновать чертеж на подрамнике 55x75, а также выполнить полихромную акварельную отмывку для изображения материала здания.

В связи с пандемией все консультации с преподавателями в 2020/21 году проходили онлайн на платформе ZOOM. Преподаватели в условиях ZOOM-конференции,

в режиме реального времени рассказывали о тонкостях подготовительного этапа отмывки, демонстрировали приемы техники отмывки. Главной трудностью в данной ситуации для студентов являлось фотографирование этапов работы, так как зачастую камеры некорректно отображали насыщенность отмывки. В результате студенты освоили методы выполнения фотографических работ. Занятия проводились с помощью программы Adobe Photoshop. В ней преподаватели графически быстро отмечали недочеты в чертежах, в построении теней, в изображении антуража, стаффажа и неточности в тоновых соотношениях объемных форм здания, благодаря чему студентам удалось выполнить задание и успешно его сдать.

Из написанного ранее можно сделать вывод, что несмотря на трудности выполнения курсового проекта в условиях пандемии, благодаря современным технологиям и постоянному внимательному кураторству преподавателей вполне возможно освоить технику отмывки китайской тушью и выполнить курсовой проект в хорошем качестве.

Список цитируемой литературы:

1. Киселева, Т. Ю. Отмывка фасада : Учебное пособие для вузов / Т. Ю. Киселева, Н. Г. Стасюк; Московский архитектурный институт, кафедра «Основы архитектурного проектирования». — Москва : Архитектура-С, 2010. — 96 с. : ил. — ISBN 978-5-9647-0188-0.
2. Chabat, P. Bâtiments de chemins de fer : embarcadères, plans de gares, stations, abris, maisons de garde, remises de locomotives, halles à marchandises, remises de voitures, ateliers, réservoirs, etc / Pierre Chabat. — Paris : A. Morel, 1862. — 233 p. // Internet archive: портал. — URL: https://archive.org/details/gri_33125009331485 (дата обращения: 12.11.2021).

Е. Н. Привалова; научн. рук. – В. В. Живица
E. N. Privalova; scientific adviser – V. V. Zhivitsa

Методология 3D-реконструкции объектов культурного наследия Methodology for 3D reconstruction of cultural heritage sites

Ключевые слова: трехмерная модель объекта, облако точек, наземное лазерное сканирование, трехмерная реконструкция, стереоизображение, фотограмметрия.

Keywords: three-dimensional object model, point cloud, ground-based laser scanning, three-dimensional reconstruction, stereo image, photogrammetry.

Аннотация: В статье поднята проблема сохранения культурного наследия. Рассмотрен метод сочетания цифровой фотограмметрической съемки и трехмерного лазерного сканирования исторических объектов с сохранением геометрических параметров и детализации в электронном формате. Приведен алгоритм построения 3D-модели.

Abstract: The article raises the problem of preserving cultural heritage. A method of combining digital photogrammetric survey and three-dimensional laser scanning of historical objects with the preservation of geometric parameters and detailing in an electronic format is considered. An algorithm for constructing a 3D model is presented.

Объекты культурного наследия недолговечны. Например, некоторые здания перестраиваются до неузнаваемости, сносятся или же просто не сохранились до нашего времени, но мы можем узнать о них через многочисленные сохранившиеся описания или зарисовки. Реконструировать данные памятники не всегда возможно в силу различных обстоятельств.

Ранее утраченный облик объекта реконструкции выполняется в бумажном формате в виде зарисовок, макетов или чертежей, но данный метод только приближенно отображает общий вид объекта культурного наследия, не дошедшего до наших дней. Причем достоверность и подлинность не выступает основной задачей данного метода [2].

В наши дни возможно повысить точность замеров, съемок для разработки 3D-моделей объектов благодаря стремительным темпам развития инновационных технологий. Технология лазерного сканирования делает возможным архивирование и хранение данных в электронном формате.

В основу методики заложено нахождение пространственных координат точек сканируемого объекта путем определения расстояния до каждой точки с помощью импульсивного лазерного или фазового дальномера. Прибор создает модель высокого качества отсканированного объекта в трехмерной проекции за счет точно зафиксированных точек в пространстве. Данный материал может быть размещен в электронном формате в программах 3DF Zephyr, Agisoft Metashape и т. д., для хранения и эксплуатации с сохранением геометрических характеристик зданий и сооружений [1].

Облако точек, полученное сканированием, не может дать подробного реалистичного представления об объекте из-за отсутствия информации о цвете. Поэтому разработана комплексная технология совмещения результатов лазерного сканирования и цифровой фотограмметрической съемки. В результате данной операции можно получить реалистичную цветную трехмерную раздельную модель [3].

При построении 3D-модели реконструируемого объекта немалую роль играет фотограмметрия. Существуют специальные программы для анализа аэрофотоснимков и перспективных фотографий, например

PHOTOMOD 5, MapEDIT PRO, PHOTOMOD 5 GeoMosaic и т. д. Для анализа фотографий и создания моделей на их основании используется программное обеспечение: 3DSOM, PhotoSculpt Textures, Autodesk 123D Catch и PhotoModeler, Agisoft PhotoScan.

Немаловажную роль для проектирования виртуальной реконструкции поврежденных или сильно руинированных объектов культурного наследия дает технология трехмерного моделирования и алгоритмы фотограмметрии, что способствует сохранению и достоверному восстановлению исторических объектов.

Список цитируемой литературы:

1. Варламова, Л. Д. Использование лазерного сканера для сохранения архитектурно-исторического наследия / Л. Д. Варламова, Д. Д. Дмитриев. – DOI 10.21661/t-466433 // Интерактивная наука. – 2017. – № 12 (22). – С. 1-13.
2. Жеребятьев, Д. И. Методы исторической реконструкции памятников истории и культуры России средствами трёхмерного компьютерного моделирования : специальность 07.00.09 : автореферат дис. ... кандидата исторических наук : / Жеребятьев Денис Игоревич; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2013. – 28 с. // Российская государственная библиотека: электронная библиотека диссертаций. – URL: <https://www.dissercat.com/content/metody-istoricheskoi-rekonstruktsii-pamyatnikov-istorii-i-kultury-rossii-sredstvami-trekhmer> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Тюрин, С. В. Сочетание методов трехмерного лазерного сканирования и цифровой фотограмметрической съемки для фиксации и обмера памятников архитектуры / С. В. Тюрин // Инженерно-строительный журнал. – 2010. – № 7. – С. 25-31. – URL: http://www.engstroy.spb.ru/index_2010_07/turin_photogrammetriya.pdf (дата обращения: 12.12.2021).

Л. Э. Самитова; научн. рук. – Л.А. Красилова
L. E. Samitova; scientific advisor – L.A. Krasilova

Архитектурные каталоги Пьера Шаба *Architectural catalogs of Pierre Chabat*

Ключевые слова: кирпич, терракота, Викторианская эпоха.

Keywords: brick, terracotta, the Victorian era.

Аннотация: Статья посвящена теме архитектурных каталогов загородных домов, разработанных французским архитектором Пьером Шаба во второй половине XIX века.

Abstract: The article is dedicated to the topic of architectural catalogs, developed by the French architect Pierre Chabat, in the second half of the 19th century, where projects of country houses are presented.

На первом курсе во втором семестре студенты МАРХИ на кафедре “Основы архитектурного проектирования” отмывали фасады понравившихся зданий, а также фасады домов из каталогов Викторианской эпохи. Среди многочисленных примеров ярких и необычных домов, выполненных в кирпиче и терракоте, были представлены и работы Пьера Шаба второй половины XIX века.

В каталоге архитектора Пьера Шаба второй половины XIX века автор большое внимание уделяет наиболее востребованному строительному материалу – кирпичу.

Говоря о кирпиче и терракоте, стоит отметить, что им можно придавать любую форму, что является несомненным преимуществом перед природными строительными материалами.

Предпосылкой создания данного каталога является предоставление строителям наибольшего разнообразия положений, выбранных среди ряда зданий с двух точек зрения – строительства и отделки.

В каталоге архитектора и педагога XIX века Пьера Шаба можно найти широкоформатные иллюстрации, которые изображают многие реальные здания

1870–1880-х годов, в том числе виллы, таунхаусы, церкви, железнодорожные станции, рестораны и школы.

Большинство проектов, вдохновленных викторианским стилем и функциональным дизайном, представлены в фасадах, планах этажей и подробных разрезах. Также можно найти иллюстрации индивидуальных дизайнов терракотовой плитки и внешнего использования кирпича и плитки в декоративных узорах.

Среди представленных проектов зданий - индивидуальные жилые дома, таунхаусы Парижа, Брюсселя, дома на две семьи в Роттердаме, в Ульгате.

Подводя итоги исследования, стало понятно, что изменение социальных условий и появление нового класса буржуазии привело к возникновению каталогов ин-

дивидуальных жилых домов, зарождению и развитию строительства подобных зданий, в том числе из кирпича и терракоты. Некоторые образцы подобных домов были построены и сохранились до наших дней.

Список цитируемой литературы:

1. Лукич, А. Архитектурные стили частных загородных домов. Фасады кирпичных домов начала XX века / Александра Лукич // skalice.ru: [сайт]. – URL: <https://skalice.ru/kirpich/fasady-kirpichnyh-domov-nachala-20-veka.html> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Chabat, P. Bâtiments de chemins de fer : embarcadères, plans de gares, stations, abris, maisons de garde, remises de locomotives, halles à marchandises, remises de voitures, ateliers, réservoirs, etc / Pierre Chabat. – Paris : A. Morel, 1862. – 233 p. // Internet archive: портал. – URL: https://archive.org/details/gri_33125009331485 (дата обращения: 10.11.2021).

Е. Ю. Силантьева; научн. рук. – А.А. Гаврилина
E. Yu. Silantieva; scientific advisor – A. A. Gavrilina

Проблемы проектирования архитектурной среды оздоровительных комплексов The problems of designing the architecture environment health-improving complexes

Ключевые слова: дизайн архитектурной среды, спа-оздоровление, комплекс оздоровительных мероприятий, оздоровительные клубы, релаксация, фитнес-программы.

Keywords: architectural environment design, SPA health improvement, complex of recreational activities, Wellness clubs, relaxation, fitness program.

Аннотация: Тезисы посвящены разработке методических рекомендаций по формированию архитектурной среды в сфере спа- и велнес. Рассматриваются перспективы и тенденции развития потенциала комплексов оздоровительных мероприятий (КОМ) в современной России и за рубежом. Исследование показывает, что при имеющихся ресурсах и растущем спросе на данные виды услуг и объектов, у них есть будущее.

Abstract: These abstracts are devoted to the development of guidelines for the architectural environment in the field of spa and wellness. Prospects and development trends for complexes of health improvement activity are considered in modern Russia and abroad. The research showed, with the available resources and in accordance with the growing demand for these types of services and facilities, there is a confident future for them.

Современный подход к сохранению здоровья нации не исчерпывается медицинской реабилитацией, спортом и физкультурой. Поддержание высокого качества жизни – это в том числе всевозможные косметические, спа- и велнес-процедуры, дающие сплав физического, духовного и эмоционального здоровья. Потребителю нужна новая архитектурно-пространственная база и новый системный подход к проектированию оздоровительных комплексов, которые позволят реализовать новые спа, велнес и им подобные технологии для населения всей России. Учреждениями для оздоровления служат банные комплексы, спа-центры, специализированные блоки в санаториях, велнес-клубы.

В крупных российских городах наряду с фитнес-центрами стали открываться велнес и спа-клубы. Они предлагают расширенный комплекс релаксирующих процедур, которые помогают бороться с ежедневным стрессом. Однако на сегодняшний день подобные разработки ориентированы только на премиум сегмент. Необходимо направить исследования на удовлетворение запросов населения всех возрастных и бюджетных групп.

За рубежом уже несколько лет назад началась целенаправленная разработка дизайна архитектурной среды велнес и спа-клубов как новой философии. Задача таких клубов состоит именно в том, чтобы сформировать у клиента целостное представление о подходящем именно для него стиле здоровой жизни. Методика формирования оздоровительных комплексов должна включать особый состав помещений, оборудования и средовой атмосферы. В них помимо фитнеса, велнес и спа должны быть косметический салон, специальные зоны для осуществления разнообразных видов массажа, расслабляющих обертываний, ароматерапии, залы для занятия йогой и восточными единоборствами, бани и сауны.

Оздоровительный велнес-туризм и спа-туризм наиболее развит в США и Европе. Россия не является развитой в данном отношении страной, но велнес-туризм и спа-туризм и здесь имеют тенденцию к развитию. Вместе с растущим спросом на данные виды услуг, Россия обладает необходимыми богатейшими природными ресурсами (климатотерапия, бальнеология, минеральные воды, грязелечение), имеется большое количество осо-

бо охраняемых природных территорий, национальные парки и заказники. На этой основе необходимо формировать уникальные архитектурные объекты, отличительные бренды, конкурентоспособные направления дизайна среды. Поставщику оздоровительных услуг необходимо усиливать уникальную природную составляющую и на этой основе расширять предоставление услуг начального уровня.

Наблюдаемые тенденции свидетельствуют о том, что в скором времени появится необходимость в центрах «духовного и физического здоровья», которые полностью заменят собой разрозненные клубы и салоны. Ритм жизни ускоряется, перегрузки на работе и нервозность в транспорте возрастают. Все меньше времени на отдых, все меньше мест, где человек может по-настоящему расслабиться. Поэтому разработка мето-

дики проектирования и формирования архитектурной среды оздоровительных комплексов должна обеспечить реализацию поставленных выше задач.

Список цитируемой литературы:

1. Богачева, Е. Л. Спа и велнес сегодня и завтра / Е. Л. Богачева // *Kosmetik international*. – 2009. – № 6. – С. 32-36
2. Богачева, Е. Л. Spa – новая философия жизни / Е. Л. Богачева // *Красивый бизнес*. – 2010. – №4. – С. 31-34.
3. Смирнова, М. Ю. Оздоровительно-рекреационный сервис в России / М. Ю. Смирнова // Развитие предприятий, отраслей, регионов России: Сб. статей Всерос. науч.-метод. конф. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2009. – С. 73-75.
4. Смирнова, М. Ю. Факторы конкурентоспособности оздоровительных и релаксационных услуг / М. Ю. Смирнова // Экономика, социология, право: новые вызовы и перспективы: Материалы науч.-практ. конф., 10-15 мая 2010 г. В 2 т. – Москва: АСТ, 2010. – Т. 1. – С. 269-271.

Э. М. Климов

E. M. Klimov

Эпидемия научного прогресса

Epidemic of scientific progress

Ключевые слова: дистанционное образование, изобразительные дисциплины, пандемия.

Keywords: distance education, visual disciplines, pandemic.

Аннотация Тезисы обращают внимание на невозможность полноценного освоения изобразительных дисциплин в дистанционном формате.

Abstract Theses pay attention to the impossibility of full-fledged mastering of fine disciplines in a distance format.

Коронавирус, пандемия и другие ранее непонятные слова, похоже, прочно вошли в наш обиход. Явления, обозначаемые этими терминами, повлияли и продолжают влиять самым решительным и неожиданным образом на всю нашу жизнь и, соответственно, на жизнь института и кафедры.

Все методики, виды деятельности оказались подчиненными или подверженными серьезному влиянию этого нежданного явления. Бесконтрольное умножение технических средств передачи информации, чрезмерно опережающее нравственно-этическое развитие личности, взамен живого человеческого общения, видимо, является следствием безоглядного рывка науки в сторону искусственного интеллекта, который никогда не должен выходить из-под контроля человека.

Институту в целом и кафедре рисунка пришлось спонтанно реагировать по всем направлениям деятельности на непланируемые и непредсказуемые распоряжения и приказы, которые сами явились следствием таких же непредсказуемых ситуаций.

Если отбросить все эмоциональные реакции, в этом можно было бы найти даже некоторый «спортивный» интерес. Учить творческой деятельности, изобразительному искусству бесконтактно, заряжать молодых людей когнитивной энергией дистанционно! Разве не интересна сама попытка решать подобные задачи?!

Однако все это напоминает экстрасенсорнику или попытку создания вечного двигателя. А отрицательный результат, который тоже результат, – налицо. Хочется верить, что это не навсегда.

О. П. Ананьева

O. P. Ananeva

Копирование как метод преподавания рисунка в период дистанционного обучения *Copying as a method of transforming Drawing during distance learning*

Ключевые слова: копирование, дистанционное обучение, формирование вкуса, изображение формы.

Keywords: copying, distance learning, taste shaping, shape images.

Аннотация: Копирование рисунков мастеров – это метод, который помогает молодому специалисту овладеть техническим и художественным мастерством, воспитывает и развивает вкус у начинающего рисовальщика, обогащает в развитии изобразительного языка.

Abstract: Copying the drawings of masters is a method that helps a young specialist to master technical and artistic skills, educates and develops taste in novice draftsmen in the development of the visual language.

Методическая система обучения рисунку в МАРХИ обязательно включает аналитический рисунок, рисование с натуры, а также копирование рисунков мастеров с различных образцов. Но в период дистанционного образования копирование приобретает особую роль, как наиболее доступный вид обучения. Поэтому выбор копии, а особенно методика ее выполнения, являются наиболее важными задачами в решении данных вопросов. Копирование – это прежде всего анализ произведения, а не бездумное переснятие изображения при помощи различных технических средств.

То есть, образец, с которого ведется работа, должен быть не каноном, заменяющим натуру, но отправной точкой в овладении законами изображения натуры. Ведь одной из насущных проблем каждого начинающего является трактовка формы: как трехмерную видимую форму изобразить на двухмерной плоскости листа. И тут решение мастера поможет начинающему рисовальщику в решении данной проблемы. Основной целью копирования является закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в изображении форм различной сложности.

Копируя классические образцы, студенты приобретают и формируют вкус рисовальщика, а технические задачи помогают им найти свой почерк и средства выражения в натурном рисунке. Это все помогает в развитии творческого и изобразительного языка. Ведь именно на копировании формируется вкус и умение изображать форму как образ, и делать это художественно. Задача копирования именно и заключается

в понимании всех особенностей и «тонкостей» изображения.

При копировании вырабатываются навыки, которые помогают художникам в профессиональном и творческом росте, служат инструментом в достижении создания образа. Идеалы и каноны красоты, изученные в процессе копирования, переносятся рисовальщиками в свои творческие работы.

Но есть и большие проблемы при работе с копиями. Ведь работа идет с плоского листа, то есть рисовальщик переносит изображение с плоскости на плоскость. Натурное восприятие трехмерной формы в таком виде обучения полностью отсутствует. Это очень затрудняет трактовку его изображения на двухмерной плоскости листа и вызывает у обучающихся большие проблемы, которые не могут быть компенсированы только копированием.

Прогресс в обучении рисунку невозможен без понимания того, как трехмерную форму в пространстве изобразить на двухмерной плоскости листа. Но если копирование образцов рисунка, с четким и разумным анализом того, что мы изображаем, совмещать с работой с натуры, то польза от копирования несомненно будет.

Список цитируемой литературы:

1. Императорская академия художеств. Документы и исследования. К 250-летию со дня основания: Сборник / Научно-исследовательский ин-т теории и истории изобразительных искусств. – Москва: Памятники исторической мысли. 2010. – 610 с. – ISBN 978-5-88451-258-6.
2. Молева, Н. М. Педагогическая система Академии художеств XVIII века / Н. М. Молева, Э. М. Белютин. – Москва: Искусство, 1956. – 519 с.: ил.

И. Н. Ашмарина

I. N. Ashmarina

Непрерывность образования – залог развития личности архитектора *Continuity of education is the key to the development of the architect's personality*

Ключевые слова: методические аспекты, трансляция культурных ценностей.

Keywords: methodical aspects, translation of cultural values.

Аннотация: Автор рассматривает ряд методических аспектов, связанных с трансляцией культурных ценностей школьникам 7-14 лет, будущим архитекторам.

Abstract: The author considers a number of methodological aspects related to the translation of cultural values to schoolchildren 7-14 years old, future architects.

Более 30 лет сохраняется актуальность в развитии и укреплении цепочки непрерывного образования в архитектуре. Формированием смыслового культурного поля будущих архитекторов через предлагаемую систему критериев оценки, систему изобразительных средств дисциплины, приемов, возможностей материалов занимаются архитекторы-педагоги в архитектурно-художественных школах и студиях России, так как «...смыслы сохраняются и транслируются в формах культуры и искусства» [2, с. 439]. И только в атмосфере доверия и доброжелательности, творческого поиска, импровизации, живого общения возможна трансляция смыслов этих культурных ценностей.

Для возрастной группы 7–12 лет в дисциплине «Архитектурная композиция и рисунок» (на примере Школы Архитектурного Развития – ШАР) решаются следующие задачи:

- знакомство с графическими приемами (рисунок непрерывной линией через погружение в процесс непрерывного рисования, создания визуальных художественных образов на основе литературных; рисунок с помощью лекальных кривых; приемы акварельной графики и т.д.);
- включение парадоксального мышления – для выявление второй природы привычной формы (дом-перец, город-мост и т.д.);

- знакомство с идеями авангарда в архитектуре начала XX века и современной архитектуры (архитектурные фантазии мобильных городов, экогородов будущего и т.д.);

- рисунок с натуры с парадоксальным поворотом задания (превращения плоских пятен в пространственные, плоских геометрических форм в объемные, плоского живого силуэта в объемно-пространственный).

В итоге – конструирование пространственных форм.

Для возрастной группы 13–14 лет в дисциплине «Архитектурная композиция и рисунок» решаются следующие задачи:

- конструирование пространства, используя перспективную пространственную сетку с двумя точками схода на линии горизонта;

- эскизирование – от абстрактной композиции геометрических тел (кубов и призм) – к композиции архитектурных объектов из тех же кубов и призм (малоэтажный дом, пекарня, зоокомплекс, яхт-клуб), привлекая человеческий масштаб как меру пространства;

- выполнение эскиз-идеи в 3 вариантах: линейно-конструктивный, светотеневой, колористический, т.е. постепенное превращение игровой формы работы со школьниками в профессиональную.

Для возрастной группы 14–17 лет в дисциплине «Архитектурная композиция и рисунок» намечается следующая трансформация, связанная с психофизиологическими возрастными изменениями:

- «в этом возрасте можно и нужно профессионально учить человека и классическому рисунку, и живописи, и скульптуре, и черчению, и макетированию, и архитектурной композиции» [1, с. 23-25]. Поэтому дисциплина «Архитектурная композиция и рисунок» перестает существовать как самостоятельная дисциплина и возникает несколько академических дисциплин.

В итоге, задача дисциплины «Архитектурная композиция и рисунок» заключается в следующем:

- формирование смыслового культурного поля будущих архитекторов;

- развитие профессионального архитектурного мышления, пробуждение ярких эстетических «внутренних представлений», необходимых для архитектурно-художественной деятельности.

Список цитируемой литературы:

1. *Ашмарина, И. Н.* Архитектурная композиция и рисунок в структуре непрерывного образования] / И. Н. Ашмарина. – Москва ; Санкт-Петербург : [б. и.], 2014. – 69 с. : ил. – ISBN 978-5-4469-0407-5.
2. *Леонтьев, Д. А.* Психология смысла : Природа, строение и динамика смысловой реальности : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии / Д. А. Леонтьев. – Москва : Смысл, 2003. – 486 с. – (Фундаментальная психология). – ISBN 5-89357-082-0.

Е. Н. Назарова
E. N. Nazarova

Альтернативные варианты заданий по рисунку при дистанционной форме обучения *Alternative options for drawing tasks with distance learning*

Ключевые слова: академический рисунок, онлайн-обучение, светотеневой натюрморт, стандартизация конечного результата.

Keywords: academic drawing, online learning, chiaroscuro still life, standardization the final result.

Аннотация: В статье рассмотрены задачи и возможности при дистанционном обучении, замены натуральных заданий по рисунку на примере светотеневого натюрморта из геометрических тел.

Abstract: The article discusses the tasks and opportunities for distance learning, replacing full-scale drawing tasks using the example of a chiaroscuro still life made of geometric bodies.

Академический рисунок для будущего архитектора и его онлайн-преподавание не совмещались до недавнего времени. Сложная эпидемиологическая обстановка вызвала необходимость предложить студентам в МАРХИ в онлайн-формате альтернативу натуральных заданий по рисунку.

К таким заданиям на 1 курсе МАРХИ относится, например, светотеневой натюрморт из крупных геометрических тел, выполняемый в аудитории в карандаше и сыпучем материале (соусе, сепии, угле).

Возникла идея заменить его домашним из бытовых предметов, в котором сохранены принципы постановки и светотени. Наиболее важной стала обучающая задача, а именно освоение сложного светотеневого решения натюрморта.

В основу подбора предметов легла стандартизация конечного натюрморта у разных студентов из домашних предметов. Это давало возможность их сравни-

вать и оценивать уровень каждого учащегося. Какие это принципы?

1. Предметов от 3 до 5.
2. Предметы крупные, максимально простые по форме.
3. По тону: очень тёмный, очень светлый, бежевый и серый.
4. Драпировка среднего тона.
5. Натюрморт дополняют не крупные архитектурные детали (ионик, розетка), фрукты, геометрические тела из гипса.
6. Натюрморт может быть тематическим (бытовые предметы, связанные с искусством, спортом, фотографией и т.д.), а также может состоять из разнофактурных предметов (стекло, металл, керамика, фарфор).

Итогом рисования таких постановок по дистанционным консультациям стало достаточно убедительное решение светотеневых и, следовательно, образовательных задач.

О. В. Осмоловская
O. V. Osmolovskaya

Проблемы преподавания рисунка при дистанционной форме обучения *Problems of teaching drawing in distance learning*

Ключевые слова: дистанционное образование, рисунок, методика обучения, архитектура.

Keywords: distance education, drawing, teaching methods, architecture.

Аннотация: В публикации поднимается проблема дистанционной формы обучения, переосмысления всех критериев работы.

Abstract: The publication raises the problem of distance learning rethinking all the criteria of work.

Пандемия коронавируса ведет к переходу высшего архитектурного образования на дистанционную форму обучения. Меняется веками сложившаяся методика, организация процесса. В попытке сохранить самое ценное, возникает вопрос: что же ценно и что надо сохранить?

За красивым листом, сделанным студентом МАРХИ, стоит сложный путь: выбор лучшего эскиза, работа над композицией, поиск нужного материала, освоение графических приемов, тончайшая светотеневая коррекция рисунка. Именно в совместной работе с педагогом на всех этих этапах складывается специфическое сознание архитектора, формируется будущий

профессионал, социально адаптированная, творческая личность. Это и есть то ценное, что мы должны сохранить, но в дистанционных условиях, помимо вопросов технического обеспечения взаимодействия между студентом и преподавателем, на первый план выступает проблема социальной мотивации и поведенческого позиционирования учеников. Опыт дистанционной работы показывает, что студенческое сообщество распадается на три группы. Первая – активные и мотивированные, они осознанно получают знания и навыки, постоянно выходят на связь, понимая, что только так возможно овладеть профессией.

Вторые не самоорганизованы настолько, чтобы ответственно вести работу на всем ее протяжении. Часто в экстремальных случаях они совсем выпадают из процесса, с трудом переходят с курса на курс, уходят из института. И это не всегда неспособные к архитектурной профессии студенты, зачастую это талантливые, тонкие ребята, которые в очном формате могли бы адаптироваться к процессу, стать хорошими специалистами. В современных условиях такого феномена не происходит. Профессия теряет архитекторов, которые могли бы родить интересную и неожиданную идею. И наконец третья группа – это студенты, действия которых направлены не на приобретение знаний и навыков, а на формальную сдачу заданий. При этом используются разные средства, от выполнения задания в компьютерных программах до заказа работы третьим лицам. Ничто не мешает такому студенту

сдать чужую работу из интернета, ведь у преподавателей рисунка нет программ антиплагиата.

Предоставление хорошего рисунка уже не является свидетельством правильного процесса обучения. Значимым становится отслеживание преподавателем всех этапов создания рисунка, от эскиза и до завершающих штрихов. Процесс, а не конечный рисунок становится главным. При очном обучении такой проблемы не было, занятия студентов в учебной аудитории автоматически обеспечивали совместную работу с преподавателями. В онлайн-формате именно контакт превращается в проблему.

В итоге можно сказать, что переход на дистанционную форму обучения ведет не только к изменению формы контакта со студентом, но и к переосмыслению всех критериев работы, а также к изменению психотипа будущего архитектора.

В. Б. Поляков

V. B. Polyakov

Художники улиц Кит Харринг и Жан-Мишель Баския *Street artists Keith Harring and Jean-Michel Basquiat*

Ключевые слова: Кит Харринг, Жан-Мишель Баския, граффити, стрит-арт, мурал, живопись, картина, постер.

Keywords: Keith Harring, Jean-Michel Basquiat, graffiti, street art, mural, painting, painting, poster.

Аннотация: Предмет статьи – искусство граффити и стрит-арт на примерах художников Кита Харринга и Жана-Мишеля Баския.

Abstract: An article about graffiti and street art based on the examples of artists Keith Harring and Jean-Michel Basquiat.

В XX веке, породившем великое множество направлений в искусстве, сформировались в том числе и такие знаковые художники, как Кит Харринг и Жан-Мишель Баския. Соотечественники, американцы, оба они родились, жили и умерли практически в одно время. Кит Харринг (1958–1990), Жан-Мишель Баския (1960–1988). Творчество этих художников произрастало и формировалось в урбанистических условиях городской среды. Свои первые работы они создавали непосредственно на улицах больших городов, на стенах домов, станциях подземки, в пешеходных переходах и т. д. В ходу тогда было относительное новое слово «граффити», обозначающее изображения или надписи, а чаще и то и другое, нацарапанные или нарисованные краской, чернилами или чем-то еще на стенах и других поверхностях. И именно к этому творческому направлению они изначально и принадлежали. Пересекаясь на жизненном пути, эти художники, разумеется, контактировали между собой, но развивались, однако несколько по-разному.

Кита Харринга можно смело назвать новатором в области графических настенных экспериментов. Именно ему принадлежит быстрая и столь же оригинальная техника изображения мелом на черном фоне. В то же время в его первых «меловых» работах на станциях и переходах метро зарождался легко узнаваемый впо-

следствии авторский неповторимый стиль. Впоследствии Харринг, можно сказать, «переключился» с монументальных муралов, как основной принадлежности стрит-арта, на более камерные проявления творчества от картин и иллюстраций до футболок со своими авторскими принтами, сувениров и т. д. Он даже открыл впоследствии собственный магазин, где всю эту продукцию можно было приобрести. Примечательно, что цены на свои товары он старался удерживать невысокими. Впрочем, это объяснимо, поскольку художник в какой-то степени стремился к справедливости, и в своих работах был не чужд социальному подтексту. Так, например, одна из надписей его граффити гласила: «Crack is wack», что можно перевести как «наркотики – это отстой». Среди других наиболее известных муралов Кита Харринга можно отметить настенную роспись церкви Сан-Антонио в Пизе, а также работы в Амстердаме, Барселоне и других городах, или, например, его известную скульптуру «Боксеры» в Берлине. К сожалению, художник получил ВИЧ-инфекцию и умер в возрасте 32 лет. Однако за столь короткий век он сумел сделать совсем немало, в том числе и в области пропаганды здорового образа жизни и борьбы со СПИДом.

Жан-Мишель Баския прожил еще меньше, всего 28 лет. Но его биография, в том числе и творческая,

насыщена не менее яркими событиями. Выходец из обеспеченной семьи, он с ранних лет посещал музеи и выставки, и мечтал о карьере художника. В 17 лет он увлекся граффити, подписывая настенные, в основном текстовые изображения, хлестким псевдонимом SAMO (Same old), что в переводе может означать «то же старье». Все же, однако, постепенно обретая известность, переместившись с улицы в студию, он сосредоточился на картинах. В 20 лет художник уже экспонировал свои работы на выставке, в которой участвовали довольно известные художники, и Кит Харринг в том числе. Кроме живописи Жан-Мишель увлекался музыкой, выступал на сцене с джазовым коллективом. Немаловажную роль в судьбе Баския сыграл Энди Уорхол, эдакий король Нью-Йоркской богемы, знаменитый идол поп-арта, с которым он познакомился в 22-летнем возрасте. Как старший товарищ, Уорхол в какой-то степени взял молодого художника под свою опеку. Совместно они выполнили целый ряд работ. Как и Кит Харринг, Баския сумел выработать свой собственный яркий стиль, который многие критики причисляют к неоекспрессио-

низму, и, подобно коллеге, рано ушел из жизни. Одной из последних работ художника стал автопортрет, пронзительное по эмоциональному накалу драматическое произведение. В 1988 году Жан-Мишель Баския умер от передозировки наркотиков.

Наряду с граффити, стрит-арт вошел и занимает прочное место в истории искусств XX века. Видную роль в этом сыграли американские художники Кит Харринг и Жан-Мишель Баския. Не имея полноценного художественного образования, они сумели выйти на высокий профессиональный уровень. Рано и стремительно взлетев на небосклон арт-бизнеса, их звезды столь же быстро угасли, впрочем, оставив яркий незабываемый след.

Список цитируемой литературы:

1. Basquiat // Brooklyn Museum : [website]. – URL: <https://www.brooklynmuseum.org/exhibitions/basquiat/> (date of access 05.12.2021)
2. The Keith Haring Foundation / www.haring.com : [website]. – URL: <https://www.haring.com/> (date of access 05.12.2021).

Секция № 5.

Градостроительство

Раздел I. Градостроительная наука и новые вызовы

1.1. Теория и методология градостроительства, системы расселения, новые города и города будущего

М. В. Шубенков
M. V. Shubenkov

Перспективы урбанизации в условиях биосферного перехода *Prospects of urbanization in the conditions of biosphere transition*

Ключевые слова: градостроительные системы, природоподобный подход, сбалансированное взаимодействие природы и человека, биосферное развитие территорий.

Keywords: urban planning systems, nature-like approach, balanced interaction of nature and man, biosphere development of territories.

Аннотация: Современные урбанизированные экологические системы представляют собой сложные самоорганизующиеся, саморегулирующиеся и саморазвивающиеся системы, функционирующие на основе природоподобных принципов развития среды жизнедеятельности. Основной характеристикой таких урбоэкосистем является наличие относительно замкнутых, стабильных во времени и пространстве потоков вещества, энергии и информации при взаимодействии антропогенной и природной сред. Рассматриваются подходы к разработке научно обоснованных методов внедрения природоподобных технологий при прогнозировании развития современных градостроительных систем, направленных на реализацию сбалансированных взаимодействий природных и антропогенных сред жизнедеятельности.

Abstract: Modern urbanized ecological systems are complex self-organizing, self-regulating and self-developing systems functioning on the basis of nature-like principles of the development of the life environment. The main characteristic of such urban ecosystems is the presence of relatively closed, stable in time and space flows of matter, energy and information in the interaction of anthropogenic and natural environments. Approaches to the development of scientifically based approaches and methods for the introduction of nature-like technologies in predicting the development of modern urban planning systems aimed at implementing balanced interactions of natural and anthropogenic environments are considered.

11 декабря 1997 года произошло значимое с экологической точки зрения событие – подписан Киотский протокол в рамках Конвенции ООН об изменениях климата (1992 г.). Формально протокол подписали 192 из 195 государств, что говорит об осознании угроз. С момента первых международных публичных заявлений в ООН о надвигающейся экологической катастрофе прошло 30 лет. ООН продолжает изучать данную про-

блему. К чему мы пришли сегодня? Отметим два существенных результата:

1. Согласно последнему докладу ООН «Глобальные экологические перспективы» (2019 г.), заявлено, что уже существуют научные данные, технологии и финансовые возможности решения экологических проблем, но нет понимания и поддержки со стороны общества, бизнеса и политиков, которые продолжают придерживаться

догмы антропоцентризма, приоритетов развития экономики и производства.

2. В выводной части конференции ООН было отмечено, что «основная причина противоречия между человеком и окружающей естественной природной средой заключается в установившихся моральных нормах общества, следствием которых стали сложившиеся формы ведения хозяйственной деятельности и распределения ресурсов, основанные на антропоцентрическом мышлении населения, антагонистическом отношении к природной среде, социальном и имущественном расхождении общества и противостоянии культур».

Фактически сегодня мы можем говорить о 2 путях развития человека в условиях изменения состояния биосферы:

1. Адаптация человека к изменениям, т.е. предсказание экстремальных явлений, минимизация последствий, изменение рационов питания, условий проживания, корректировки правовых, этических и моральных норм и т.д. (к примеру, начались обсуждения тем разрешенного каннибализма).

2. Попытки контроля климатических воздействий, предотвращение природных и антропогенных катастроф, формирование искусственных биоценозов.

Основными особенностями урбанизированных территорий являются:

- морфологическое однообразие их природной составляющей;

- зависимость от природных экосистем в части сырьевых ресурсов и энергии;

- аккумуляция в себе продуктов, которые естественные экосистемы не способны усвоить и переработать, для которых не существует естественных редуцентов;

- непредсказуемость поведения искусственных систем под воздействием внешних факторов (таких как эпидемии, климатические изменения, извержения, землетрясения, цунами и других).

Следует отметить и современные направления научно-технического развития – нано-, инфо-, био-, когнитивные технологии, генную модификацию животных и растений. Все они нацелены на рост экономической эффективности, а не на природосообразность.

Таким образом, происходит вмешательство в природные процессы на все более глубоких уровнях организации материи, и это дискредитирует сложившиеся естественно-природные эволюционные процессы. В идеале развитие биотехносферы в современных условиях должно сопровождаться процессами самообеспечения, самоподдержания и самовосстановления жизнедеятельности человека, которые согласованы с естественными природными законами, и в этом должны заключаться принципы и механизмы оценки экологической эффективности планировочных решений урбанизированных территорий.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ (последняя редакция) / СПС «Кодекс»: [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 10.01.2022).
2. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию: Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года №440 / СПС «Кодекс»: [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9017665> (дата обращения: 15.12.2021).
3. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (с изменениями на 16 декабря 2021 года). Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р / СПС «Кодекс»: [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/552378463?marker=6560IO> (дата обращения: 20.12.2021).
4. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, 3 – 14 июня 1992 года / ООН: [официальный сайт]. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения: 15.12.2021).
5. *Владимиров, В. В.* Расселение и окружающая среда / В. В. Владимиров. – Москва: Стройиздат, 1982. – 228 с.
6. *Владимиров, В. В.* Управление градостроительством и территориальным развитием / В. В. Владимиров. – Москва: [б. и.]. – 89 с. – (Труды Российской академии архитектуры и строительных наук. Сер. "Теорет. основы градостроительства"). – ISBN 5-86524-051-X.
7. *Владимиров, В. В.* Урбоэкология: [Курс лекций] / В. В. Владимиров. – Москва: МНЭПУ, 1999. – 204 с.
8. *Ильичев, В. А.* Биосферная совместимость природы и человека – путь к системному решению глобальных проблем / В. А. Ильичев // Стратегические приоритеты. – 2014. – №1. – С. 42 – 58.
9. *Касьянов, П. В.* О стратегии развития России в XXI веке / П. В. Касьянов // Россия: тенденции и перспективы развития / РАН, ИНИОН; отв. ред. В. И. Герасимов. Вып. 11. – Москва, 2016. – Ч. 2. – С. 39 – 46.
10. *Медоуз, Д. Х.* Пределы роста: 30 лет спустя : Учеб. пособие / Донелла Медоуз, Йорген Ранدرس, Деннис Медоуз; пер. с англ. Е. Л. Оганесян; под ред. Н. П. Тарасовой. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 358 с.
11. *Моисеев, Н. Н.* Алгоритмы развития / Н. Н. Моисеев. – Москва: Наука, 1987.
12. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека: научная монография для высшего профессионального образования / В. А. Ильичев [и др.]. – Москва: Изд-во АСВ, 2015. – 184 с. : ил. – ISBN 978-5-4323-0053-9.
13. *Реймерс, Н. Ф.* Особо охраняемые природные территории / Н. Ф. Реймерс, Ф. Р. Штильмарк. – Москва: Мысль, 1978.
14. *Реймерс, Н. Ф.* Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н. Ф. Реймерс. – Москва: Россия молодая, 1994. – 366 с.
15. *Родоман, Б. Б.* Экологическая специализация России в постиндустриальном мире / Б. Б. Родоман // Унаследованные социально-экономические структуры и переход к постиндустриальному обществу. – Москва: Институт географии РАН, 2007. – С. 36-43.
16. *Шубенков, М. В.* Городские агломерации: размышления о настоящем и будущем / М. В. Шубенков // Архитектура и строительство. – 2015. – №3. – С. 56 – 62.
17. *Шубенков, М. В.* Отечественные градостроительные системы и проблемы их развития в современных условиях / М. В. Шубенков // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы Международной научно-практической конференции, 3 – 7 апреля 2017 г. / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2017. – С. 311 – 313.

А. Г. Манзырев, А. А. Малинов

A. G. Manzyrev, A. A. Malinov

Градостроительная полизоника (основы теории и практики) Urban planning polyzonics (fundamentals of theory and practice)

Ключевые слова: мультizonоны, импакт-пентакли, полизоника.

Keywords: multizones, impact-pentacles, polyzonics.

Аннотация: Представленные тезисы дают обоснование необходимости применения метода мультizonального анализа при изучении эволюции систем расселения от протогорода V века до н. э. до единой планетарной мультizonоны 2300 года. Изучаются внешние и внутренние факторы, определяющие необходимость создания в РФ мегамультizonоны на базе Московской агломерации.

Abstract: The presented theses substantiate the need to apply the method of multizonal analysis in the study of the evolution of settlement systems from the proto-city of the V century BC to a single planetary multizone by 2300. The external and internal factors determining the need to create a mega-multizone in the Russian Federation on the basis of the Moscow agglomeration will be studied.

Новая наука – градостроительная полизоника – исследует закономерности зарождения, развития, взаимодействия и угасания мультizon.

Эволюция систем расселения на планете Земля идет от протогорода до единой планетарной мультizonоны. Исторически мультizonоны зарождались под влиянием системы Международного разделения труда. Протомультizonоны сырьевого типа имеют огромную добывающую периферию. Протомультizonоны высокотехнического типа имеют высокоплотные селитебные ядра без периферии.

В терминах полизоники мультizonона представляет собой сложную систему, состоящую из корневого опорного каркаса и импактной надстройки с проприарированными импакт-пентаклями и драйверами развития.

Полизоника выдвигает свои гипотезы решения проблем расселения в глобальном масштабе (по функциям) в виде триединого градостроительства:

- сохраняющего (рекультивационное градостроительство сырьевых добывающих зон),
- симбиотического (градостроительства перерабатывающих зон),
- интегрального (градостроительства столичной зоны).

К концу нынешнего столетия, поглотив или подчинив своему влиянию соседние мультizonоны-депенданты, доминирующая мультizonона перейдет в фазу мегамультizonоны. Первые образовавшиеся мегамультizonоны незамедлительно вступят между собой в бескомпромиссную борьбу за лидерство в формировании планетарной мультizonоны. Через 250–300 лет вся планета Земля будет представлять собой единую планетарную мультizonону, которая будет создана 1–2 лидирующими мегамультizonонами и 2–3 мультizonонами-депендантами. Остальные

протомультizonоны, агломерации, города, страны и этносы угаснут. Этим объясняется высокий накал борьбы среди протомультizon и мультizon за первенство.

Мультizonоны становятся субъектами глобального развития, роль национальных государств падает. США являются лидером, создавшим свою мультizonону. Россия, Китай и Япония находятся на этапе создания протомультizon.

Чтобы успешно удержать свою огромную сырьевую периферию, Российской Федерации необходимо создать протомультizonону на базе Московской агломерации: население необходимо увеличить до 40–50 млн человек (в 4 раза), территорию – до 160 000 км² (в 6 раз, нынешняя территория, занимаемая агломерацией, по разным оценкам имеет площадь 25–30 тыс. км², до 2/3 площади Московской области), проведя ее границы практически по линии федеральной автомобильной дороги Р132 «Золотое Кольцо».

Авторы выдвигают гипотезу о том, что в однотипных по функциям протомультizonонах преобладают одинаковые системы расселения.

Градостроительная полизоника призвана содействовать выполнению главной задачи развития Российской Федерации – в самом скором времени сформировать последовательно Московскую мультizonону, а затем и Российскую мегамультizonону.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» / www.kremlin.ru : [официальный сайт]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9973> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – Москва : E8RUGRAM, 2017. – 576 с. – ISBN 978-5-519-62423-7.

Т. С. Магон; научн. рук. – М. В. Шубенков
T. S. Magon; scientific advisor – M. V. Shubenkov

Проблемы развития системы расселения России на современном этапе *Problems of the development of the settlement system in Russia at the present stage*

Ключевые слова: система расселения, урбанизация, централизация ресурсов, стратегическое планирование, эффективное развитие.

Keywords: settlement system, urbanization, centralization of resources, strategic planning, effective development.

Аннотация: В развитых странах активная урбанизация охватывает большие территории и характеризуется их равномерным освоением. В Российской Федерации на сегодняшний момент прослеживается тенденция хаотичной урбанизации вблизи крупных городов с одновременным опустошением большей части территории страны. В статье поднимается проблема необходимости перехода к стратегическому планированию систем расселения на разных масштабных уровнях, а также поиска принципов их эффективного управления.

Abstract: In developed countries, active urbanization covers large areas and is characterized by their uniform development. In the Russian Federation, at the moment, there is a tendency of chaotic urbanization near large cities with the simultaneous devastation of most of the country's territory. The article raises the problem of the need for a transition to strategic planning of settlement systems at different scale levels, as well as the search for principles of their effective management.

Сегодня во всем мире наблюдается стремительное увеличение доли городского населения и развитие крупных городов. Активная урбанизация охватывает большие пространства в развитых странах, в связи с чем густонаселенная территория начинает испытывать серьезные проблемы, в первую очередь связанные с экологией и качеством жизни человека. Согласно прогнозам ООН, к 2050-му году в городах будет сосредоточено более 67% населения Земли, но уже сегодня города потребляют около 75% мировых ресурсов.

Города растут быстро и хаотично, а эффективных способов управления огромными урбанизированными системами до сих пор нет. Показательно, что из-за активной урбанизации даже астрономы вынуждены поднимать вопрос о переносе существующих обсерваторий – происходит сильное засвечивание ночного неба. Например, обсерватория Китт-Пик была основана в 1958 году в пустыне Сонора, Аризона, США. Находящийся в 72 км от обсерватории город Тусон за последние 40 лет разросся так сильно, что работа астрономов стала практически невозможной из-за светового загрязнения. Но не только в США, но и по всей нашей планете из-за активной урбанизации подходящих условий для работы обсерваторий становится все меньше.

По сравнению с характером освоения территории зарубежными странами, в Российской Федерации активная урбанизация и чрезмерное уплотнение застройки наблюдается вблизи нескольких городов-миллионников, в то время как большая часть страны остается малозаселенной. И речь идет, в том числе, о благоприятных для жизни человека климатических зонах. Основная причина такого дисбаланса – централизация ресурсов в крупных городах.

В настоящее время система расселения на территории России развивается не сбалансированно. Наблюдается преизбыток ресурсов в некоторых городах, в осталь-

ных – недостаток. В обоих случаях это сказывается в первую очередь на комфорте проживания человека. Городские территории внутри и вблизи ядра крупной агломерации испытывают трудноразрешимые проблемы, такие как трудовые маятниковые миграции в центр, высокая плотность населения, ухудшение экологической обстановки, потеря ценных лесных массивов, хаотичность и неконтролируемые процессы застройки и возведения жилья. В остальных городах, которые испытывают постоянный отток населения, падает уровень жизни людей и качество городской среды.

Важным этапом в развитии нашей страны должен стать переход к стратегическому планированию расселения на разных масштабных уровнях. Важно найти общие закономерности и принципы эффективного пространственного развития, где каждый город выступает как элемент сложной системы урбанизированных и природных территорий.

Список цитируемой литературы:

1. Города миллионники России 2021, 2020 список / Statdata.ru : страны, города, статистика населения. – Опубликовано 11.05.2021. – URL: <http://www.statdata.ru/goroda-millionniki-rossii-po-naseleniu> (дата обращения: 01.12.2021).
2. Лола, А. М. Городское и агломерационное управление в России: состояние и что делать / А. М. Лола. – Москва: Канон+, 2013. – 292 с.
3. Махрова, А. Г. Москва: Мегалополис? Агломерация? Мегалополис? / А. Г. Махрова, Т. Г. Нефедова, А. И. Трейвиш // Демоскоп Weekly. – 2010. – № 407-408. Электронная версия бюллетеня. Население и общество Института демографии Государственного университета – Высшей школы экономики. – URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0517/tema01.php> (дата обращения: 01.12.2021).
4. Шубенков, М. В. Малый город: поиск стратегии выживания / М. В. Шубенков, А. И. Царев // АСАДЕМИА. Архитектура и строительство. – 2014. – № 2. – С. 63–69.
5. Demographia. World Urban Areas. 17th Annual Edition, 2021.06. – URL: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf> (date of access: 01.12.2021).

А. Н. Милашевская, Б. В. Гандельсман
A. N. Milashevskaya, B. V. Gandelsman

К вопросу о расхождении в понимании типологии и классификации систем расселения *The question of the discrepancy in the understanding of the typology and classification of settlement systems*

Ключевые слова: система расселения, терминология, градостроительство, типология, экономгеография.

Keywords: settlement system, terminology, urban planning, typology, econotgeography.

Аннотация: Поля исследования экономгеографии и градостроительства часто пересекаются в области расселения и пространственного развития, при этом как между двумя этими научными сферами, так и в рамках каждой из них существуют различия в терминологии и классификации систем расселения, которые препятствуют их научному взаимодействию и плодотворному развитию.

Abstract: In econotgeography and urban planning works, there is an intersection of the field of research in terms of the concept of settlement, but both between the two scientific spheres and within each of them there are differences in concepts and classifications that hinder their development, throwing researchers back to the past stages of studying the issue.

В экономгеографических и градостроительных научных исследованиях широко используются понятия расселения и систем расселения. Первый термин чаще употребляется в экономгеографии, второй – в градостроительстве. При проведении параллелей между примерами расселения авторы часто отмечают, что системы относятся к одной или, наоборот, разным формам, видам или типам расселения. Но при этом в теоретических работах, посвященных рассмотрению расселения и его систем, виды, формы и типы расселения нередко понимаются и раскрываются по-разному. Это усложняет научное развитие в этом направлении, не позволяя эффективно исследовать новые тенденции в развитии систем расселения, приобретающие совершенно новые характеристики в условиях смены технологических укладов и социально-экономических формаций.

Различные исследователи употребляют термины «формы», «виды» или «типы форм» расселения для классификации дисперсного и группового расселения или дисперсных и групповых систем расселения (автономная и групповая [6]). Некоторые исследователи добавляют к ним свои категории, как Н. Д. Кострикин («параллельная Москва», «полицентричные» [4]), предполагая, что эти категории являются не параллельными, а последовательными формами или видами. Экономгеографы (например, Пуричи В. В. [7]) выделяют ряд форм расселения – дисперсное, групповое дисперсное, группы поселений, агломерация поселений, отдельные населенные пункты и др.

Также экономгеографы выделяют три вида расселения: кочевое, полукочевое и оседлое, а градостроители реже употребляют эту классификацию, так как кочевой и полукочевой вид расселения находится на периферии сферы их деятельности и научных интересов [3].

Отдельно выделяются исторические и традиционные типы расселения: дисперсно-племенное расселение, античный полис, феодальная деревня, и современные типы – урбанизированное расселение, новое расселение. В общем смысле эти категории соотносятся с архаическим, аграрным, индустриальным и постиндустриальными типами общества.

Ряд исследователей употребляют термин «формы и виды расселения» для подразделения городских

и сельских систем расселения. Так, в учебнике по основам градостроительства Г. А. Малояна [5] указаны виды расселения: городской и сельский, в свою очередь, городской включает концентрированную и дисперсную форму.

Отдельную сложность при изучении вызывает классификация систем расселения, когда исследуется не государственная или региональная, а локальная система расселения, то есть система поселений или групповая система населенных мест (ГСНМ). Существует большое разнообразие в обозначении таких локальных систем. Несогласованность этой терминологии также напрямую связана с отсутствием точной классификации на уровне государственных и межгосударственных систем и форм расселения, а также необходимостью уточнения и объединения понятий разных сфер науки, занимающихся вопросами расселения.

Таким образом, различия в классификации приводят к непониманию и ошибкам в использовании работ других авторов, как в рамках смежных сфер деятельности, так и в рамках одной специальности. Отдельную сложность при изучении добавляют различия в терминологии в разных странах и архитектурно-градостроительных школах, которую преодолеть намного сложнее. Отсюда следует необходимость выработки единой системы терминологии и классификации в научной и законодательной сферах хотя бы в пределах одного государства, что ускорит развитие отечественной науки и практики в этой области.

Список цитируемой литературы:

1. Алаев, Э. Б. Экономико-географическая терминология / Э. Б. Алаев. – Москва : Мысль, 1977. – 199 с.
2. Бикитеева, Л. В. Система расселения населения: сущность понятия и его структура / Л. В. Бикитеева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции, Оренбург, 31 января – 2 февраля 2018 года / Министерство образования и науки РФ, Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2018. – С. 908–911.
3. Копылов, В. А. География населения: Учебное пособие / В. А. Копылов; Моск. пед. ун-т. – Москва, 1998. – 123 с. – ISBN 5-94798-541-1
4. Кострикин, Н. Д. Дискуссия «Жизнеспособные города» Urban Forum: Никита Кострикин // Экология и жизнь : [блоги жур-

- нала]. – Опубликовано: 21.12.2011. – URL: <http://www.ecolife.ru/blogs/?p=741> (дата обращения 20.11.2021).
5. *Малоян, Г. А.* Основы градостроительства: Учебное пособие / Г. А. Малоян. – Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2008. – 148 с.: ил. – ISBN 978-5-93093-283-6.
 6. Основы теории градостроительства: [Учеб. для архит. спец. вузов] / З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров и др.; под ред. З. Н. Яргинной. – Москва: Стройиздат, 1986. – 325 с.
 7. *Пуричи, В. В.* Формирование и развитие региональной системы расселения населения Алтайского края в XX веке: специальность 25.00.24: дис. ... кандидата географических наук / Пуричи Виталий Валентинович. – Рубцовск, 2005. – 147 с.: ил.
 8. *Тонкой, И. В.* Расширение глоссария теории градостроительства как отражение современных процессов развития градостроительных объектов и систем расселения / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научной практической конференции, Москва, 6–10 апреля 2015 года. – Москва: МАРХИ, 2015. – С. 97-101.
 9. *Туторский, А. В.* К методике исследования микротопографии сельских поселений (опыт отечественной этнографии) / А. В. Туторский // Историческая география. – 2012. – № 1. – С. 362.
 10. *Филимонова, И. Ю.* Расселение населения: основные формы и виды / И. Ю. Филимонова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием), Оренбург, 04–06 февраля 2015 года. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. – С. 810-813.
 11. *Хорев, Б. С.* Расселение населения / Б. С. Хорев, С. Г. Смидович. – Москва : Финансы и статистика, 1981. – 192 с.

А. Д. Швецова
A. D. Shvetsova

Архитектурно-планировочные аспекты использования концепции «Умный город» на примере европейских городов Рейкьявик, Люнбю, Сюдюрс *Architectural and planning aspects of using the "Smart City" concept on the example of European cities Reykjavik, Lyngby, Syddjurs*

Ключевые слова: *смарт-город, композиционные аспекты, градостроительная структура, искусственный интеллект, инновации, Рейкьявик, Люнбю, Сюдюрс.*

Keywords: *Smart city, compositional aspects, urban planning structure, artificial intelligence, innovation, Reykjavik, Lyngby, Syddjurs.*

Аннотация: *В статье рассмотрены примеры использования концепции «Умный город» и предпринята попытка выявить принципиальные модели формирования системы.*

Abstract: *The article considers examples of using the concept «smart city» and attempts to identify the fundamental models of the formation the system.*

В настоящее время «возрастает потребность и необходимость в новых принципах, механизмах, инструментах и технологиях по управлению процессами и явлениями развития городов, наиболее популярными из которых стали концепции цифрового, умного и устойчивого города» [3].

В статье ставится задача проанализировать композиционные решения современных европейских городов с использованием в управлении систем искусственного интеллекта. Основное внимание в работе уделено изучению европейского опыта реализации концепции «Умный город» с целью дальнейшей адаптации под решение проблем городского планирования РФ. При рассмотрении зарубежного опыта выявлен ряд параметров (в т. ч. географические, региональные, социальные и проч. особенности), исключающих возможность реализации концепции на определенных территориях.

Специалисты, занимавшиеся данным вопросом, уже сформировали принципы образования smart city или «умного города», поэтому представляется важным выявить аспекты, которые лежат в основе этой теоретической модели. «Умные технологии» более востребованы в сфере «умного управления» и транспорта («умная мобильность»). Как показывает исследование, стратегия

развития смарт-сити Рейкьявик, Исландия (126 000 чел.) предполагает «создание города, который использует информационные, коммуникационные и телекоммуникационные технологии для повышения качества жизни» горожан [2]. Стратегии датских городов Люнбю (56 000 чел.) и Сюдюрс (42 000 чел.) направлены на «создание умного города знаний» и «создание умного устойчивого города, учитывающего требования его граждан и гостей».

Таким образом, опыт рассматриваемых в статье городов позволяет сделать вывод, что смарт-города стали актуальными концепциями в градостроительной практике.

Список цитируемой литературы:

1. *Волков, А. А.* Концепция «Умный город»: [монография] / А. А. Волков, А. В. Седов, П. Д. Челышков; М-во образования и науки Российской Федерации, Национальный исследовательский университет «Московский государственный строительный университет». – Москва : НИУ МГСУ, 2015. – 92 с.
2. *Карагулян, Е. А.* Умный устойчивый город: опыт стран Северной Европы / Е. А. Карагулян, М. В. Батырева // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2020. – Том 6, №2 (22). – С. 37 – 53.

3. Костко, Н. А. Уточнение управленческих показателей глобальной программы устойчивого развития городов / Н. А. Костко // Siberian Socium. – 2019. – Том 3, №1. – С. 8 – 17.
4. Hollands, R. G. Critical interventions into the corporate smart city / R. G. Hollands // Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. – 2014. – № 8 (1). – Pp. 61 – 77.
5. Urban planning and design / J. Raven, B. Stone, G. Mills [et al.] // Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. – New York : Cambridge University Press, 2015. – Pp. 139 – 172.

А. А. Ростовская; научн. рук. – М. В. Шубенков
 A. A. Rostovskaia; scientific advisor – M. V. Shubenkov

К вопросу о проблемах крупного северного города в XXI веке The problems of a large northern city in the XXI century

Ключевые слова: крупные города, северные территории, изменение климата, плотность населения, социум.
Keywords: large cities, northern territories, climate change, population density, society.

Аннотация: В статье поднимается вопрос развития северных территорий. Отдельно затрагивается вопрос существования крупного города в условиях экстремального климата. Обозначается круг проблем дальнейшего развития таких городов с учетом угроз и вызовов, характерных для XXI века.

Abstract: The question of the development the northern territories is raised in the article. Separately the question of the large city existence in an extreme climate is discussed. Also taking into account the threats and challenges of the 21st century a range of problems for the further development of such cities are marked.

Изучение северных территорий, их роль в нашей жизни и дальнейшая судьба – тема особенно актуальная с того момента, как начались первые попытки освоения Севера в государственных масштабах. Тем не менее, в последние десятилетия данный вопрос набирает все большую популярность, так как сегодняшние реалии вносят коррективы в образ жизни современного человека и заставляют задуматься о том, каким должно и может быть наше место обитания [5]. Исследователи в различных областях знаний выявляют проблемы и их предпосылки, основные из которых рассматриваются в данном исследовании.

В первую очередь обратимся к статистике. Несмотря на локальные военные конфликты, вспышки эпидемий, низкий уровень жизни в отдельных развивающихся странах, наблюдается непрекращающийся рост численности населения во всем мире [1]. Это влечет за собой потребность в большем количестве продуктов питания, полезных ископаемых, источников энергии и т. д. Данная проблема заставляет человечество задуматься о более активном освоении северных территорий, богатых различными природными ресурсами и занимающих значительную часть суши.

Далее, обратимся к вопросу изменения климата. По данным ООН, деятельность человека является причиной глобального потепления примерно на 1,0 °C выше доиндустриальных уровней. С высокой степенью достоверности глобальное потепление достигнет 1,5 °C в период между 2030 и 2052 годами, если оно продолжит повышаться сегодняшними темпами [2]. Для северных территорий это в первую очередь может обернуться таянием многолетней мерзлоты (что приведет к пучению грунтов, разрушению зданий и сооружений), повышением уровня Мирового океана, нарушением условий существования биогеоценозов и т. д.

Отдельный вопрос – существование крупного города в экстремальном климате [4]. При тех же физико-географических характеристиках, что и в целом на северных территориях, существенно увеличивается роль и воздействие социума на среду. В северных городах отмечается высокая концентрация людей, техники и коммунальной инфраструктуры. В результате процессов жизнедеятельности населения, функционирования производств наблюдается мощный тепловой выброс, что оказывает заметное негативное воздействие на биосферу и ускоряет процесс глобального потепления.

В условиях пандемии и «обычного» сезонного распространения вирусных инфекций при высокой концентрации людей на территории распространение заболевания происходит быстрее. Если в целом для северных территорий не характерна проблема высокой плотности населения, то для крупных северных городов эта проблема существует.

Таким образом, мы приходим к выводу, что, опираясь на уже изученные материалы, посвященные северным территориям и городам, мы должны очень внимательно исследовать и учитывать изменения, приходящие в мире в последнее время. Изменение технологического уклада, все большая актуальность изменения климата, переход на новые формы социального взаимодействия, бесспорно, влияют на устройство северного города, провозируя его на все новые преобразования.

Список цитируемой литературы:

1. Гаврильева, Т. Н. Северные города: общие тренды и национальные особенности / Т. Н. Гаврильева, Е. А. Архангельская // ЭКО. – 2016. – №3 (501). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/severnye-goroda-obschie-trendy-i-natsionalnye-osobennosti> (дата обращения: 14.10.2021).
2. Глобальное потепление на 1,5 °C. Специальный доклад МГЭИК о последствиях глобального потепления на 1,5 °C выше доиндустриальных уровней и о соответствующих траекториях глобальных выбросов парниковых газов в контексте укрепления

- глобального реагирования на угрозу изменения климата, а также устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты // Организация Объединенных Наций (ООН) : [официальный сайт]. – URL : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_ru.pdf (дата обращения: 07.12.2021).
3. Путинцев, Э. П. Комплексная концепция северного градостроительства: специальность 18.00.04 : автореферат дис. ... доктора архитектуры / Путинцев Эдуард Петрович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2005.
 4. Счетчик населения Земли: [интернет-портал]. – URL : <https://countrymeters.info/ru/World> (дата обращения: 05.12.2021).
 5. Шубенков, М. В. Современный город как антропогенно-природная система / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №4 (53). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-gorod-kak-antropogenno-prirodnaya-sistema> (дата обращения: 13.12.2021).

О. Л. Палкина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
 O. L. Palkina; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Проблемы и решения транспортной инфраструктуры Крайнего Севера Problems and solutions of the transport infrastructure of the Far North

Ключевые слова: Арктика, Крайний Север, Северный морской путь, транспортные коммуникации, динамическая архитектура, адаптация.

Keywords: Arctic, Far North, Northern Sea Route, transport communications, dynamic architecture, adaptation.

Аннотация: Статья посвящена проблеме транспортной инфраструктуры Арктики и Крайнего Севера. Рассматривается применение новых технологий в проектировании надземных магистралей на севере, выход из сложившейся ситуации – ориентирование динамической архитектуры на объединение существующей транспортной инфраструктуры страны в единый транспортный каркас.

Abstract: The article is devoted to the problem of transport infrastructure in the Arctic and the Far North. The application of new technologies in the design of aboveground highways in the North is considered, the way out of the current situation is the orientation of dynamic architecture to unite the existing transport infrastructure of the country into a single transport framework.

Арктические территории имеют особое стратегическое значение не только для России, но и для всего мира. Это территориальный ресурс, сырьевая база, а также зона прохождения важных транспортных маршрутов. Сегодня развитие районов Севера – это одно из основных направлений деятельности России, и в первую очередь оно направлено на модернизацию транспортной инфраструктуры.

Несмотря на огромный потенциал, территория Крайнего Севера наименее освоена из-за сложных климатических и геологических условий среды, что является главным фактором, препятствующим ее развитию [1].

Основой транспортной инфраструктуры Севера на данный момент является Северный морской путь – единственная магистраль, обслуживающая арктические и субарктические регионы России. Эта транспортная судоходная система, расположенная вдоль сибирского побережья, соединяет дальневосточные российские порты и устья северных рек в единую сеть, ограниченную Беринговым проливом и мысом Желания. Основными портами являются Диксон, Дудинка, Игарка, Бухта Провидения, Тикси, Певек. Помимо СМП, существуют внутренние водные пути, автомобильное и воздушное сообщение и фрагментарные железнодорожные пути, но вся транспортная сеть имеет сезонный характер.

Основной проблемой коммуникационного сообщения на территории Севера является отсутствие постоянных связей между севером и югом, между портами СМП и железнодорожным каркасом страны – Байкало-Амурской и Транссибирской магистралями.

Северный морской путь, являясь главной и единственной транспортной артерией, представляет собой не только надежду, но и угрозу развитию Севера. Природный фактор в тандеме с человеческим может создать проблемы, имеющие серьезные последствия. Если встанет главная магистраль, то второстепенные пути не смогут полноценно выполнить ее функцию, так как площадь охвата их обслуживания меньше и не затрагивает область основной.

Нельзя полагаться на стабильное состояние окружающей среды, в том числе из-за изменения климата. В 2021 году по причинам природного и антропогенного характера на СМП во льдах застряли 18 судов, что повлекло за собой сбой работы в грузоперевозках и обслуживании населенных пунктов¹. Поэтому необходимо создать постоянные коммуникационные связи севера и юга, которые обеспечат бесперебойную связь с СМП. Это поможет снять нагрузку с магистралей и обеспечит оптимальный пассажиропоток, сокращая количество пересадок и время в пути, без использования авиaperелетов.

В свое время этой проблемой занимались И. Г. Лежава и М. В. Шубенков, предлагая семь коммуникационных меридиональных связей, но на тот момент еще не существовало технологий, способных воплотить эту идею в реальность [2, 3].

¹ Почти два десятка судов застряли во льдах на Севморпути. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/11/19/896771-pochti-dva-desyatka-sudov-zastryali-vo-ldah-na-sevmorputi> (дата обращения: 15.11.2021).

Учитывая природно-климатические и геологические условия, меридиональные связи должны представлять собой надземные высокотехнологичные магистрали, способные адаптироваться и трансформироваться под постоянные изменения окружающей среды. «Живые» механизмы с подвижными опорами, несущие на себе несколько видов транспортных сетей воздушного, автомобильного и железнодорожного сообщения, будут обслуживаться нанизанными на них поселениями, в т. ч. оборудованными установками искусственного климата в зимний период. Таким образом, динамическая структура на основе современных технологий ускорит развитие транспортной и социальной инфраструктур.

Список цитируемой литературы:

1. *Благодетелева, О. М.* Принципы развития градостроительных систем арктической зоны Республики Саха (Якутия) в современных условиях: специальность 05.23.22: дис. ... кандидата архитектуры / Благодетелева Ольга Михайловна; Моск. арх. институт. – Москва, 2018. – 196 с.
2. *Лежава, И. Г.* Будущее восточных регионов / И. Г. Лежава // АСАДЕМА. Архитектура и строительство. – 2017. – № 3. – С. 84–92.
3. *Лежава, И. Г.* Выбор века XXI – линейная структура городских систем / И. Г. Лежава // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2009. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-xxi-veka-lineynaya-struktura-gorodskih-sistem/viewer> (дата обращения: 29.08.2021)

Е. В. Золотова

E. V. Zolotova

Геоинформационные системы в решении градостроительных задач Geoinformation systems in solving urban planning tasks

Ключевые слова: географическая информационная система (ГИС), геоинформационный анализ, территория проектирования, курсовое и дипломное проектирование, цифровая модель местности ЦММ и рельефа ЦМР, разработка градостроительной документации.

Keywords: geographic information system (GIS), geoinformation analysis, a design area, course and diploma design, digital model of the CMR terrain and the relief of the CMR, development of urban planning documentation.

Аннотация: Публикация посвящена актуальным вопросам применения геоинформационных технологий ГИС в градостроительстве, проблемам кадастрово-градостроительного анализа городской застройки с использованием цифровой модели местности ЦММ и рельефа ЦМР. Подчеркивается актуальность проведения мониторинга, разработки и утверждения проектной документации на всех стадиях проектирования и учебном процессе.

Abstract: The publication is devoted to topical issues of the application of GIS geoinformation technologies in urban planning, problems of cadastral and urban planning analysis of urban development using a digital model of the locality of the CMR and the relief of the CMR. The urgency of monitoring, development and approval of project documentation at all stages of design and educational process is emphasized.

Архитектурное проектирование невозможно без точных сведений о территории будущей застройки. Основной способ проектирования связан с земной поверхностью и основывается на цифровых моделях местности ЦММ и рельефа ЦМР с использованием ГИС.

Географическая информационная система (ГИС) – это программно-аппаратный комплекс, решающий совокупность задач по хранению, отображению, обновлению и анализу пространственной и атрибутивной информации территории. Одна из основных функций ГИС – создание и использование компьютерных (электронных) карт, атласов и других картографических материалов.

ГИС выполняет анализ территориальных данных, позволяющий не просто отслеживать существующие связи объектов и соответствующих им атрибутов (характеристик, показателей), но информировать новые наборы пространственных данных, обеспечивая при этом архитектору активный визуальный и инструментальный диалог с электронной картой.

Структура ГИС:

– пространственные данные:

- географические (местоположение объекта на земной поверхности),
- атрибутивные (описательные);

– аппаратное обеспечение (ЭВМ, сети, накопители, сканер и т. д.);

– программное обеспечение (ПО);

– технологии (методы, порядок действий и т. д.).

ГИС позволяет определить:

– какие объекты располагаются на заданной территории;

– местоположение объекта (пространственный анализ);

– анализ плотности распределения по территории какого-либо явления;

– временные изменения на определенной площади).

Пространственный анализ – группа функций, обеспечивающих исследование размещения, связей и иных пространственных отношений объектов, включая ана-

лиз зон видимости, соседства, сетей, создание и обработку цифровых моделей рельефа, пространственный анализ объектов в пределах буферных зон, ЦММ, ЦМР, а также разрез почвы, уровень грунтовых вод.

ЦММ – изображение плановых координат X, Y и высот H точек конкретного участка местности, имеющее математическое представление. С ее помощью проектные организации анализируют поверхность рельефа, проводят мониторинг состояния территории и расположенных на ней объектов.

Виды геоинформационного анализа:

– Функции работы с базами пространственных и атрибутивных данных.

– Картометрические функции – расчет площадей, длин, периметров, поверхностей, объемов, углов наклона, экспозиции склонов, зон видимости. Картометрические функции реализуются с помощью алгоритмического и математического аппарата, внедренного в ГИС.

– Геокодирование (заключается в привязке к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных).

Набор операций, позволяющих выполнять анализ поверхностей, используемых в ГИС в качестве моделей рельефа:

- интерполяция высот;
- построение профилей;
- построение горизонталей (изолиний);
- расчет и отображение экспозиций склонов.

При решении градостроительных задач в проектировании, в том числе в курсовом и дипломном, архитек-

турами часто используются ГИС-технологии, которые обеспечивают формирование основной градостроительной документации на основе исходных картографических материалов и лазерного сканирования, аэрокосмических съемок, дистанционного зондирования Земли ДЗЗ.

Системы ГИС играют существенную роль на каждом этапе формирования проекта. На завершающем этапе проектирования при помощи ГИС выполняется 3D-визуализация проекта, что важно и необходимо для архитекторов и градостроителей.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изм. на 30 декабря 2021 года) (редакция, действующая с 1 марта 2022 года) / СПС Кодекс : [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919338> (дата обращения: 04.01.2022).
2. Федеральный закон О государственной регистрации недвижимости от 13.07.2015 № 218-ФЗ (с изм. на 30 декабря 2021 года) (редакция, действующая с 1 марта 2022 года) / СПС Кодекс : [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420287404> (дата обращения: 04.01.2022).
3. ГИС-ассоциация (Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг): [официальный сайт] / <http://www.gisa.ru/> (дата обращения: 09.11.2021).
4. Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. – Москва : Академический проект, 2020. – 532 с.
5. Цифровая модель местности – определение, виды, порядок построения / Гектар групп: [сайт]. – URL: <https://gektargroup.ru/articles/geodeziya/tsifrovaya-model-mestnosti/> (дата обращения: 09.11.2021).

А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, И. Б. Таратутина
A. K. Morgunov, S. F. Muratov, I. B. Taratutina

Следы исторических дорегулярных планов русских городов на современной кадастровой карте

Traces of historical pre-regular plans of Russian cities on the modern cadastral map

Ключевые слова: история градостроительства, градостроительная реконструкция, ткань и каркас, кадастр и кадастровое деление, дорегулярное и регулярное градостроительство, градостроительная реформа Екатерины II, принципы планировки.

Keywords: history of town planning, town planning reconstruction, fabric and frame, cadastre and cadastral division, pre-regular and regular town planning, town-planning reform of Catherine II, planning principles.

Аннотация: Статья посвящена исследованию вопроса о самом стабильном элементе городских структур, взаимодействию, взаимопроникновению, взаимовлиянию, наложению разновременных структур в процессе развития исторического города. Выявлены следы дорегулярных планов в современной кадастровой планировке городов.

Abstract: The article is devoted to the study of the issue of the most stable element of urban structures, inter-action, interpenetration, mutual influence, layering of structures of different times during the development of the historical city. Revealed traces of pre-regular plans in the contemporary cadastral planning of cities.

В классической теории градостроительства самым стабильным и долговечным элементом градостроительных структур считаются системы коммуникаций. Этой теме посвящено много работ, начиная от докторской диссертации А. Э. Гутнова, одного из основоположников

современной теории градостроительства, закрепившего этот факт в научном обороте термином «городской каркас» [5].

Городские улицы не единственный материальный элемент градостроительной структуры, сохраняющийся на

протяжении веков и тысячелетий. Многие капитальные здания и сооружения также сохраняются долго. Некоторым из памятников не одна тысяча лет, и они небезосновательно оспаривают у улично-дорожной сети пальму первенства по долговечности и стабильности.

Ряд исследователей считают, что перепланировки «убили» гармоничные, развившиеся эволюционным путем города, лишив их исторический идентичности. Другие считают, что стихийно росшие города не имели столь высокой исторической и культурной ценности, а проблем создавали много, в том числе и с пожарами. Однако масштаб изменений очень значителен, и не принимать его во внимание нецелесообразно.

На примере города Тутаева подробно разобраны планировочные последствия реализации планов комиссии И. Бецкого. Хотя за два столетия сформировалась историческая и современная застройка, подчиненная регулярному ортогональному плану, кадастровый план города по-прежнему содержит элементы дорегулярного исторического плана в значительной части городских кварталов. Предпроектные исследования Романовской стороны исторического города Романова-Борисоглебска, теперешнего Тутаева, открыли для нас потрясающий факт (возможно, даже научное открытие), который нужно серьезно исследовать, в т. ч. степень его изученности в специализированной литературе.

Сравнительный анализ современного кадастрового плана и исторических чертежей Тутаева позволил выявить «планировочный след» дорегулярной планировки – исторически сложившуюся конфигурацию земельных участков; характерные косые линии участков (парцелл), сформировавшиеся еще до реализации регулярного проектного плана, сохранившиеся до наших дней и зафиксированные на официальной кадастровой карте.

В подтверждение гипотезы о стабильных элементах планировочной структуры были рассмотрены также Юрьев-Польский, Касимов, Устюжна. Сравнительный анализ существующего положения, дорегулярного и регулярного проектных планов показал, что в этих городах историческая планировочная структура аналогично «отпечатались» на современной кадастровой карте. Например, в Юрьев-Польском сохранились целые кварталы, соответствующие дорегулярному плану. В Касимове и Рыбинске, как и в Тутаеве, исторически сложившиеся землевладения, сохранив свои границы, форму и направление, отражаются на кадастровой карте города. В Устюжне дошли до наших дней повороты, изгибы улиц. В одних городах выявлено больше соответствий, в других меньше, но всё же они прослеживаются.

Грандиозность масштаба градостроительной реформы конца XVIII – начала XIX века не умаляет значения выявленных особенностей строения участков, а сохранившиеся рудименты дорегулярной планировки могут стать основой инструментария для планировочных идей реконструкции российских городов.

Итак, на современном кадастровом плане выделены стабильные элементы планировочной структуры, каркас, который с течением времени сохраняется, прослеживается и становится базисом при формировании и преобразовании городского пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изменениями и дополнениями вступил в силу с 28.08.2020) // КонсультантПлюс: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/7b81874f50ed9cd03230f753e5c5a4b03ef9092d/ (дата обращения: 02.12.2020).
2. Правила землепользования и застройки города Москвы (с изменениями на 6 октября 2020 года). Утверждены постановлением Правительства Москвы от 28 марта 2017 года № 120-ПП // Правительство Москвы: [официальный сайт]. – URL: <https://www.mos.ru/mka/documents/pravila-zemlepolzovaniya-i-zastrojki-goroda-moskvy/> (дата обращения: 02.12.2020).
3. *Алверова, В. Г.* Русские города XVI–XVII веков / В. Г. Алверова; М-во образования и науки РФ, Астраханский гос. ун-т. – Астрахань: Сорокин Р. В., 2011. – 218 с.
4. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства. Т. 2: Градостроительство XX века в странах капиталистического мира / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – Москва: Стройиздат, 1971.
5. *Гутнов, А. Э.* Мир архитектуры: Лицо города / А. Э. Гутнов, В. Л. Глазачев. – Москва: Молодая гвардия, 1990.
6. *Кострикин, Н. Д.* Искусство городского плана / Н. Д. Кострикин // Архитектура СССР. – 1984. – №3.
7. Русское градостроительное искусство. Древнерусское градостроительство X–XV веков / Н. Ф. Гуляницкий, А. В. Куза, А. С. Щенков [и др.]; под общ. ред. Н. Ф. Гуляницкого; ВНИИ теории архитектуры и градостроительства. – Москва: Стройиздат, 1993. – 391 с. : ил. – ISBN 5-274-01502-6.
8. *Савельев, В. В.* Градостроительная реформа Екатерины II: формирование приемов "регулярного" градостроительства и механизм их осуществления: По материалам Тверского наместничества : специальность 17.00.04: дис. ...кандидата искусствоведения / Савельев Вячеслав Вадимович. – Санкт-Петербург, 2002. – 274 с.
9. *Швидковский, О. А.* Многообразие и постоянство красоты / О. А. Швидковский // Эстетическая выразительность города. – Москва: Наука, 1986.
10. *Шквариков, В. А.* Планировка городов России XVIII и начала XIX века / В. А. Шквариков. – Москва: Изд-во Всес. акад. Архитектуры, 1939. – 256 с.
11. *Шквариков, В. А.* Расселение и структура города / В. А. Шквариков; Гос. ком. по гражд. стр-ву и архитектуре при Госстрое СССР, Центр. науч.-исслед. и проектный ин-т градостроительства. – Москва: Стройиздат, 1973. – 76 с.

М. В. Кузнецова
M. V. Kuznetsova

Геометрическое моделирование архитектурно-планировочного построения центральной части города *Geometric modeling of architectural and planning construction of the central part of the city*

Ключевые слова: градостроительная композиция, центральная часть города, графическая гипотетическая формализация.

Keywords: urban planning composition, central part of the city, graphical hypothetical formalization.

Аннотация: Статья посвящена вопросам формирования пространственно-планировочной структуры центральной части столицы Австралии. Методом структурно-геометрического моделирования выполняется построение формализованных схем, позволяющих определить скрытые геометрические и символические структуры.

Abstract: The article is devoted to the formation of the spatial planning structure of the central part of the capital of Australia. The method of structural and geometric modeling is used to construct formalized schemes that allow determining hidden geometric and symbolic structures.

В статье акцентируются вопросы архитектурно-планировочной организации центральной части города.

На основе композиционного анализа первоначальной проектной схемы построены графические модели размещения существующих и предполагаемых к возможной реализации композиционных доминант города Канберры.

Методом гипотетической формализации [2] планируется определить взаимосвязи композиционных построений городского плана с выявлением скрытых геометрических и символических структур. Предлагаемая методика позволяет определить опорные элементы пространственно-планировочной композиции городской среды.

Методика построения гипотетических графических моделей может использоваться для решения широкого круга проектных и аналитических задач, применима при проектировании любого города, не обязательно столичного статуса (с точки зрения создания принципиальной схемы организации центральной части города и как инструмент поиска структурной организации рассматриваемой территории).

Примером внедрения метода гипотетической формализации градостроительного плана в учебный процесс

служит ВКР (магистерская диссертация) «Градостроительное освоение нарушенных ландшафтов города Ижевска» Федотовой Н. Г. В работе определена система визуальных связей и планировочных осей в центральном районе города Ижевск, которые формируют визуально-пространственные связи в виде треугольников. В вершинах выявленных треугольников определено расположение структурно-узловых доминант и акцентов градостроительной композиции.

Список цитируемой литературы:

1. Кострикин, Н. Д. План города как основа формирования его художественного образа: специальность 18.00.01: дис. ... кандидата архитектуры / Кострикин Никита Дмитриевич. – Москва, 1977. – 154 с.
2. Кузнецова, М. В. Закономерности композиционно-геометрического построения центров новых столиц XX–XXI вв. : специальность 05.23.22 : дис. ... кандидата архитектуры / Кузнецова Мария Викторовна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2018. – 152 с. + Прил. (68с.: ил.).
3. Кузнецова, М. В. Канберра. В поисках образа идеального города / М. В. Кузнецова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2014. – №1 (26). – URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2014/1kvart14/kuznecova/abstract.php> (дата обращения: 12.12.2021).

Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева
L. I. Kubetskaya, N. O. Kudryavtseva

Историко-генетические исследования формирования системы площадей в градостроительной структуре Турина *Historical and genetic studies of the formation of a system of squares in the urban structure of Turin*

Ключевые слова: градостроительная структура, историческое расселение, эволюция, генетический код развития, историческая реконструкция, генетическая модель, исторические границы.

Keywords: urban planning structure, historical settlement, evolution, genetic development code, historical reconstruction, genetic model, historical boundaries.

Аннотация: В статье содержится историко-генетический анализ пространственно-временного процесса формирования дворцовых ансамблей, площадей и градостроительной структуры Турина в соответствии с взаиморасположением генетических частей; представлена картина локализации площадей в структуре Турина конца XVIII в. и выявлены закономерности, историко-генетическая модель, генетический код развития градостроительной структуры и основополагающее значение системы площадей в ней, как организующей основы.

Abstract: The article contains a historical and genetic analysis of the spatio-temporal process of the formation of palace ensembles, squares and the urban structure of Turin in accordance with the mutual disposition of genetic parts, presents a picture of the localization of squares in the structure of Turin at the end of the XVIII century and reveals patterns, historical and genetic model, genetic code of the development of the urban structure and the fundamental importance of the system of squares in it as an organizing basis.

Город – сложная самодостаточная система, и, несмотря на то, что он подвергается реконструкции и перепланировке, его градостроительная структура имеет внутренние коды и закономерности формирования. Пространственно-временное развитие – это процесс сложения структуры по мере освоения новых участков и территорий, которые имеют внутренние тенденции взаиморасположения. На практике предложения и прогнозы концепции развития выстраиваются большей частью произвольно, без знания внутренних основ построения сложившейся градостроительной системы и закономерностей ее развития [2, 3].

Турин строился как столица с 1563 года, когда он стал резиденцией Савойского королевского двора. Начало его строительства связано с палаццо Реале, перед которым возникла площадь [12]. Для каждого города площадь, особенно главная, – и символ и организующее ядро города [13]. Бурное развитие Турина осуществлялось посредством возведения дворцовых ансамблей и палаццо, достигающих кульминационного выражения престижности. А площади, как пространства перед ансамблями и дворцами, и были формой развития градостроительной структуры Турина. Турин же просто поражает разнообразием и количеством площадей, соседствующих и перетекающих друг в друга. В расположении обнаруживается близость и даже соседство границ, и площадь превращается в ядро, состоящее из нескольких площадей (Пьяцца Реале и Сан-Джованни, пьядица Кастелло). Центральный стержень, в котором доминирует площадь Сан-Карло, Кариньяно и Порта Нуова, вместе с соседствующими насчитывает 10 площадей. Восточная и Западные зоны содержат около 15 площадей каждая.

Роль пространственных взаимосвязей между ансамблями площадей возложена на улицы. Мелкомасштабная сетка обеспечивает часто расположенные визуаль-

ные раскрытия соседствующих ансамблей, монументов, возникающих через короткие дистанции.

Пространственная система города воспринимается не в панорамно-визуальных раскрытиях храмовой системы, как в русском городе, а в интерьерном измерении, формируемом монументальными палаццо, достигающими размеров квартала, величественными соборами, встроенными во фронт застройки улиц [4, с. 58; 5; 6].

Графоаналитический метод сопоставления границ роста территории города выявил, что город рос частями, которые отчетливо читаются, согласно сохранившимся чертежам, что приведено на схеме [10]. Процесс наращивания частей развивался по спирали против часовой стрелки. Этот четко прослеживаемый код закрепляет устойчивость траектории концентрического спиралевидного направления в развитии города и тенденций компактности, заложенных в первоначальной структуре [2].

Необходимо выявление историко-генетической структуры, которая во многих случаях представляет собой историко-генетическую модель [8]. Она служит основой установления границ города и регламентов нового строительства. Игнорирование этих закономерностей будет сопровождаться утратой градостроительных традиций, целостности и культурных ценностей, носителем которых является историческое поселение, ведь через изучение городов осуществляется и формирование исторической памяти и национального самосознания [13, р. 7].

Список цитируемой литературы:

1. Бондарин Ф. Исторический городской ландшафт. Управление наследием в эпоху урбанизма / Ф. Бондарин, Рон ван Оерс; пер. с англ. М. Игнатъева, Н. Стругова. – Казань: Отечество. – 2013. – 230 с.
2. Кубецкая, Л. И. Историко-генетические закономерности зарождения и развития градостроительных систем как неотъемлемой части национальной культуры / Л. И. Кубецкая,

- Н. О. Кудрявцева / *Academia*. Архитектура и строительство. – 2017. – №1. – С. 78–87.
3. Кубецкая, Л. И. Метод исторической реконструкции в исследовании эволюции градостроительной структуры поселения / Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева // *Academia*. Архитектура и строительство. – 2019. – №4. – С. 42–50.
 4. Кудрявцев, М. П. Метод изучения композиций древнерусских городов / М. П. Кудрявцев // *Источники и методы исследования памятников градостроительства и архитектуры*: Сб. науч. тр. – Москва: Стройиздат. – 1980. – С. 46–60.
 5. Маковецкий, И. В. Архитектура русского народного жилища. Север и Верхнее Поволжье / И. В. Маковецкий. – Москва: Изд-во АН СССР, 1962.
 6. Мокеев, Г. Я. Планировка древнерусских городов и методика раскрытия ее систем / Г. Я. Мокеев // *Источники и методы исследования памятников градостроительства и архитектуры*: Сб. науч. тр. – Москва: Стройиздат, 1980. – С. 7–17.
 7. Тверской, Л. М. Русское градостроительство до конца XVII в. / Л. М. Тверской – Москва; Ленинград: Стройиздат, 1957.
 8. Шуази, О. Всеобщая история архитектуры / О. Шуази. – Москва: Наука, 2017. – 575 с.
 9. Щенков, А. С. Структура русского города и система градостроительных ориентиров: на материалах городов XVI – XIX вв.: специальность 18.00.01: дис. ... кандидата архитектуры / Щенков Алексей Серафимович; Московский архитектурный институт. – Москва, 1979.
 10. *Enrichetto, Martina*. L'opera di Carlo e Amedeo di Castelmonte nel XVII / Martina Enrichetto; Editore Politecnico di Torino, Facoltà di architettura. – Quaderni di studio Torino, 1966.
 11. *Kostof, S.* The city assembled. The elements of urban form through history / S. Kostof, K. Spiro. – London: Thames and Hudson, 1992.
 12. *Marcussen, L.* The Architecture of Space – The Space of architecture. The historical survey / L. Marcussen; M. Amundsen (ed.); The University of Copenhagen. – Arkitektens Forlag, 2008.
 13. *Webb, M.* City Square / M. Webb. – London: Thames and Hudson, 1990. – 227 p.

П. А. Гук; научн. рук. – А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов
P. A. Guk; scientific advisors – A. K. Morgunov, S. F. Muratov

Типология планов реконструкции городов конца XVIII – начала XIX века «Комиссии о каменном строении»

Typology of plans for the reconstruction of cities in the late XVIII – early XIX centuries Commission on the stone building

Ключевые слова: планировочные структуры, планы реконструкции, комиссия о каменном строении И. И. Бецкого, типология планировочных систем.

Keywords: planning structures, reconstruction plans, commission on stone structures of I. I. Betskoy, typology of planning systems.

Аннотация: В статье предлагается вариант типологии планов реконструкции городов XVIII века. На основе данной типологии можно будет проводить дальнейшие исследования в области истории градостроительства, культурологии и разработки современных планов развития городов.

Abstract: The article proposes to introduce a typology of plans for the reconstruction of cities in the XVIII century. Based on this typology, it will be possible to conduct further research in the field of the history of urban planning, cultural studies and the development of modern urban development plans.

Планировки городов, выполненные Комиссией о каменном строении во второй половине XVIII века, до сих пор притягивают внимание исследователей. Градостроительная реформа была проведена в таком масштабе, что до конца осмыслить ее значение и последствия нам еще только предстоит.

В работе предлагается следующая типология, основанная на анализе 100 планов реконструкций городов южных губерний Российской империи (на основе более широкого анализа данную типологию можно будет расширить):

1. Правильная сетчатая структура, вписанная в прямоугольник, с возможными незначительными деформациями, допущенными из-за рельефа местности.
2. Несколько правильных сетчатых структур, разделенных природными объектами (реками, ручьями, озерами, оврагами) и находящихся относительно друг друга под углом.
3. Правильная сетчатая структура, вписанная в восьмигранник или его половину, с возможными незначительными деформациями из-за рельефа местности.

4. Радиально-концентрическая структура в основе с внедрением элементов правильной сетчатой структуры.

5. Планировочные структуры с кварталами неправильной формы, искаженные рельефом местности.

6. Комбинированные планировочные структуры. В соответствии с данной классификацией города распределены следующим образом:

К первому типу относятся 49 городов разного размера (например, Ковров, Задонск, Малоярославец, Путивль, Болхов, Скопин, Крапивна и др.). Ориентации по сторонам света не обнаружено, главными факторами в выборе направления улиц можно назвать русла рек, вдоль которых эти города располагаются.

Ко второму типу относятся 20 городов разного размера и статуса (например, Александров, Нижнедевицк, Курск, Севск, Тамбов). Ориентации планировочных структур внутри этих городов также зависит от особенностей рельефа, однако в этом типе важную роль играет направление главных и уездных почтовых дорог.

К третьему типу относятся пять небольших уездных городов (например, Серпейск, Егорьевск, Новосиль).

В планировках этих городов нет ориентации по сторонам света, но, так же, как и в предыдущих, ведущую роль в этом вопросе играют русла рек.

К четвертому типу (в южных губерниях) относятся 12 уездных городов разного размера (например, Бирюч, Таруса, Суджа, Раненбург (совр. Чаплыгин), Одоев). Можно с уверенностью сказать, что при желании архитекторы могли использовать прямоугольные сетки улиц, но выбрали другой подход. Причины выбора лучевой структуры – тема отдельного исследования.

К пятому типу относятся 9 городов разного размера и статуса (например, Елец, Орел, Елатьма, Белёв). В большинстве случаев можно сказать, что основным фактором, влияющим на «неправильность» квартальной сетки, является рельеф, однако это утверждение справедливо не для всех городов. Эта тема также заслуживает отдельного исследования.

К 6-му типу относятся 5 крупных (не только по современному положению) городов, из-за размеров которых было невозможно спроектировать их в какой-либо од-

ной из регулярных форм. К таким городам принадлежат губернские столицы Калуга, Рязань и Тула.

Подводя итоги, можно сказать, что 2/3 городов проектировались в жёсткой прямолинейной структуре или к этому стремились, и только 17% целенаправленно выделяются из этого ряда включением радиальных и восьмигранных структур.

Список цитируемой литературы:

1. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
2. Зитте, К. Художественные основы градостроительства / К. Зитте; пер. с нем. Я. Крастиныша. – Москва : Стройиздат, 1993.
3. Крогиус, В. Р. Город и рельеф / В. Р. Крогиус. – Москва : Стройиздат, 1979.
4. Мазаев, Г. В. Форма плана города: эволюция представлений / Г. В. Мазаев // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2015. – № 2. – С. 21-27. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forma-plana-goroda-evolyutsiya-predstavleniy> (дата обращения: 17.11.2021).
5. Шквариков, В. А. Планировка городов России XVIII – начала XIX века / В. А. Шквариков. – Москва : Изд-во Всесоюз. акад. архитектуры, 1939.

В. Д. Колесникова; научн. рук. – М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова
V. D. Kolesnikova; scientific advisors – M. V. Shubenkov, M. Yu. Shubenkova

Стратегия градостроительного развития крупнейших южных городов России *Urban development strategy of the largest southern Russian cities*

Ключевые слова: мегаполис, устойчивый город, разрастание городов, функциональное поясное зонирование, ограничение роста городов, инструменты градостроительного регулирования, деградация городского центра.

Keywords: megapolis, sustainable city, urban sprawl, green belt, restriction of urban growth, tools of city planning regulation, urban center degradation.

Аннотация: В статье рассматриваются инструменты градостроительного регулирования для увеличения потенциала крупнейших южных российских городов с точки зрения устойчивого развития. В качестве примера рассматривается город Краснодар Российской Федерации.

Abstract: The article discusses the tools of urban planning regulation to increase the potential of the largest southern Russian cities from the point of view of sustainable development. The city of Krasnodar of the Russian Federation is considered as an example.

Демографическая политика России направлена на увеличение численности населения страны, однако при ее формировании упускается из виду необходимость тщательного градостроительного планирования растущих городов во избежание повторения проблем современных мегаполисов.

Бесконтрольные процессы урбанизации превращают крупнейшие из городов в растущие опухоли на теле регионов, опустошающие близлежащие малые населенные пункты, подминающие под новую застройку сельскохозяйугодья и рекреационные территории, поглощающие в огромных количествах полезные ресурсы и загрязняющие отходами почву, воду и воздух [9].

Однажды запущенный процесс урбанизации считается неостановимым, на сегодняшний день все когда-либо предпринимаемые меры смогли лишь замедлить рост территории мегаполисов, но не остановить его [5]. Посему проблема закрытия границ городов явля-

ется одной из наиболее актуальной в повестке многих стран.

Территория г. Краснодара с точки зрения физико-географического положения, климата, экологии и исторического фундамента обладает высоким потенциалом для становления образцовой агломерации будущего, устойчивой в плане развития социальной, экологической и экономической сфер. Однако с 1972 года город растет исключительно экстенсивным образом, его потенциал не реализуется.

Для эффективной реализации всех преимуществ территории потенциального мегаполиса необходимо провести анализ крупнейших городов мира по ряду критериев с целью нахождения градостроительных приемов, способствующих гармонизации их экологического, социального, экономического и технологического развития, отобрать наиболее применимые к исследуемой территории и адаптировать их под имеющиеся условия.

На основе Стратегии развития Краснодара до 2030 года [1] и в соотношении с проектом Генерального плана города до 2040 года [2], научными знаниями, полученными в ходе градостроительного и исторического анализа известных городских агломераций, теоретического анализа работ Э. Говарда [3] и Д. Джекобс [4], сформирован комплексный подход к улучшению территории города через «закрытие» его границ, что подразумевает:

- административный запрет на новое строительство за пределами обозначенных границ;
- высаживание зеленого кольца, свободного от застройки, на периферии города;
- ревитализацию исторического центра;
- усовершенствование системы межгородских связей и общественного транспорта;
- запрет на строительство промышленных объектов на близлежащих территориях.

Таким образом, изменение характера роста города с экстенсивного на интенсивный за счет стабилизации границ его территории позволит решить существующие проблемы Краснодара, а также предотвратить или замедлить возникновение многих проблем современных многомиллионных мегаполисов, повысить инвестиционную активность и привлекательность города, улучшить условия для развития человеческого капитала и сохранить экологический баланс региона. Подобная практика в дальнейшем может стать основой для проектирования генеральных планов и других южных городов России.

Список цитируемой литературы:

1. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Краснодар до 2030 года: утверждена распоряжением Городской Думы Краснодара от 19 ноября

- 2020 г. № 4 п. 10 // Администрация муниципального образования город Краснодар: [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/571007846> (дата обращения 05.12.2021).
2. Решение городской Думы Краснодара от 08.10.2020 № 2 п. 5 «О внесении изменений в решение городской Думы Краснодара от 02.09.2020 № 100 п. 1 “О генеральном плане муниципального образования город Краснодар”» // Официальный Интернет-портал администрации муниципального образования город Краснодар. – URL: <https://krd.ru/uploads/files/2020/10/08/128466-2p5-izm-v-100p1-genplan.doc> (дата обращения 05.12.2021).
3. Говард, Э. Города будущего / Э. Говард. – Санкт-Петербург : Тип. т-ва "Обществ. польза", 1911.
4. Джекобс, Дж. Смерть и жизнь больших американских городов / Дж. Джекобс; перевод Л. Мотылева. – Москва : Новое издательство, 2011.
5. Политика по ограничению роста крупнейших городов / MyUniverCity: [сайт]. – Опубликовано 8 октября 2013 г. – URL: https://www.myuniversity.ru/Финансы/Политика_по_ограничению_роста_крупнейших_городов/178592_2299769_страница2.html (дата обращения: 05.12.2021).
6. Шубенков, М. В. К вопросу поиска сбалансированного сосуществования природных и урбанизированных территорий / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2019. – №3 (27). – С. 3-17.
7. Шубенков, М. В. Современная урбанизация. Перспективы развития / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2021. – №2 (34). – С. 3-14.
8. Шубенков, М. В. Современный город как антропогенно-природная система / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Архитектура и современные информационные технологии. – 2020. – №4 (53). – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/11_shubenkov.pdf (дата обращения 05.12.2021).
9. Urban Agriculture and Sustainable Cities / T. Deelstra, H. Girardet, N. Bakker [et al.] // Environmental Science. – 2000. – P. 43-65. – URL: https://www.researchgate.net/publication/284992045_Urban_agriculture_and_sustainable_cities (date of access: 04.12.2021).

Т. Д. Бычкова; научн. рук. – М. В. Шубенков, М. В. Фадеев, М. Ю. Шубенкова, О. М. Благодетелева
T. D. Bychkova; scientific advisors – M. V. Shubenkov, M. V. Fadeev, M. Yu. Shubenkova, O. M. Blagodeteleva

Градостроительные особенности современного планировочного развития черноморских курортов

Urban planning features of modern planning development of Black Sea resorts, using the city

Ключевые слова: черноморские курорты, планировочная структура, современное развитие, потенциал территории.

Keyword: Black Sea resorts, planning structure, modern development, potential of the area.

Аннотация: Статья посвящена планировочным особенностям южных курортов. Прослеживается взаимосвязь исторически сложившейся планировочной структуры с современным состоянием. Предполагаются особые пути развития планировки таких курортов.

Abstract: This article focuses on the planning features of southern resorts. The relationship between the historically established planning structure and the present state of affairs is traced, and special ways of developing the planning of such resorts are suggested.

Южные курортные города России в настоящее время обладают огромным нереализованным потенциалом для развития. Повышается спрос на комфортное допустимое городское пространство таких городов.

Основополагающий градообразующий аспект – это организация эффективной планировочной структуры. Она обеспечивает равномерное раскрытие потенциала города. При реорганизации планировки необходимо

обратиться к истокам ее исторического формирования. В России курортные города размещались на бывших пограничных территориях. В каждом городе можно проследить историческое ядро, сложившееся еще в период появления защитного порта и образовавшейся структуры поселений вокруг него. На протяжении длительного времени они являлись не только местами организованного отдыха и лечения, но и часто становились театром военных действий, что замедляло темпы их развития.

Сегодня прослеживается неэффективное развитие курортных зон – по мере повышения курортного спроса происходит разрастание города и уплотнение приморской линии. В результате это приводит к неплановой застройке и неэффективному использованию приоритетных территорий.

Различие экономического статуса территории (наиболее дорогие участки размещаются вдоль морского побережья) привело к перенасыщению прибрежной зоны, появлению немасштабной застройки. Первая линия проходит неразрывной и недоступной полосой, тем самым создавая нефункциональный барьер между городом и морем. Ограничивается связность города с прибрежной полосой. Нарушается зелено-голубой баланс территории. При этом образуются зоны стагнации и отчуждения в остальных районах. Сложился пропорциональный диссонанс качества городской среды и количества зон общественного пользования. Также существует проблема открытого доступа к морю на протяжении всего побережья. Необходимо учитывать, что доступ к воде и видовые характеристики – одни из главных приоритетных факторов экономической ценности территории.

Поэтому сегодня наиболее остро стоит вопрос о необходимости формирования нового подхода к градостроительному планированию курортных городов, в комплексе с социально-экономическим и историко-культурным базами. Наиболее важно выделить

проблематику зонирования первой линии городской застройки курортов, сформировать концепцию развития территории, открытой и благоприятной для города, в которой набережная и зона первой линии выделяются как наиболее ценные градостроительные факторы курортных городов. Это поможет раскрыть нереализованный потенциал города.

Список цитируемой литературы:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2011 года № 1538-р Концепция развития санаторно-курортного и туристского комплекса Краснодарского края до 2030 года / Министерство курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края: [официальный сайт]. – URL: <https://kurort.krasnodar.ru/activity/informatsiya/kontseptsiya-razvitiya-sanatorno-kurortnogo-i-turistskogo-kompleksa-krasnodarskogo-kraya-do-2030-god/> (дата обращения 17.11.2021).
2. Внедрение стандарта развития конкуренции в Краснодарском крае с 2019 года / Министерство экономики Краснодарского края: [официальный сайт]. – URL: <https://neweconomy.krasnodar.ru/activity/razvitie-konkurentsii/standart/vnedrenie-standarta-s-2019-goda> (дата обращения 17.11.2020).
3. Стандарт развития конкуренции / Администрация города Сочи: [официальный сайт]. – URL: <https://sochi.ru/zhizn-goroda/ekonomika/standt-razv-konkur/monitoring/> (дата обращения 17.11.2020).
4. *Бутт, С. В.* Город-курорт Сочи в рекреационной системе Черноморского побережья Краснодарского края в условиях подготовки к XXII зимним Олимпийским играм: специальность 25.00.24 : дис. ... кандидата географических наук / Бутт Станислав Владимирович; Кубанский гос. ун-т. – Краснодар, 2012. – 172 с.: ил.
5. Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития / М. Б. Астапов, М. Ю. Беликов, В. В. Миненкова [и др.] : Инновационные подходы: Материалы V Междунар. науч.-практ. конференции. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017.
6. *Тимофеев, В. И.* Города Северного Причерноморья во второй половине XVIII века / В. И. Тимофеев; АН УССР, Ин-т истории. – Киев: Наукова думка, 1984. – 219 с.

А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Е. В. Якубович, В. Е. Исакова, В. Д. Мокрозуб
A. K. Morgunov, S. F. Muratov, E. V. Yakubovich, V.E. Isakova, V. D. Mokrozub

Две тропы – Севастопольская и Ликийская Two trails – Sevastopol and Lycian

Ключевые слова: национальные тропы, маркированные маршруты, внутренний туризм.

Keywords: national trails, marked routes, domestic tourism.

Аннотация: Статья посвящена сравнению двух маркированных троп – всемирно известной Ликийской и недавно переоборудованной Большой Севастопольской. Рассматриваются градостроительные аспекты развития внутреннего туризма, проблемы создания единой системы Национальных троп России.

Abstract: The article is devoted to the comparison of two marked trails; the world-famous Lycian and the recently converted Bolshaya Sevastopolskaya. Urban aspects of the development of domestic tourism, the problems of creating a unified system of National trails of Russia.

Весь мир опутан тропами, путями, маршрутами – воздушными, водными, наземными. Особое место среди них занимают национальные маркированные тропы – National trails. В рамках научных исследо-

ваний и экспедиций по теме «Национальные тропы России» трое путешественников из МАРХИ в ноябре 2021 побывали на двух таких тропах, ведущих через горы к морю.

Первая из них, одна из самых известных, – **Ликийская тропа** (Lician Way, Лукуа Yolu) является одним из лучших туристических маршрутов в мире. Маршрут пролегает по территории древней Ликии на юге Малой Азии, на полуострове между современными Анталией и Фетхие. Тропа не является древним путем, но проложена по самым красивым местам: вдоль живописных скал, невероятного цвета пляжей, древних руин, а также проходит по наиболее значимым достопримечательностям древней Ликии. Маршрут официально утвержден правительством Турции. Общая протяженность составляет 509 км. Весь маршрут отмечен бело-красными маркерами в основном на камнях и деревьях. По пути встречаются интересные памятники природы, истории и культуры, такие как Огни Химеры, каньон Гейнюк, древний город Олимпос, древние крепости, обозначенные видовые точки с наиболее интересными и живописными панорамами. Маршрут не является полноценно автономным, постоянно встречаются города и поселения, в которых можно купить продукты, остановиться в кемпинге или зайти в кафе.

Второй пример – один из недавно обустроенных успешных отечественных национальных маршрутов – **Большая Севастопольская тропа**. Маршрут протяженностью около 117 км делает огромный полукруг по полуострову от Балаклавы до Любимовки – от берегов Черного моря через главную гряду Крымских гор. Он состоит из восьми участков, идущих один за другим. Каждый из этих участков представляет собой прекрасный самостоятельный прогулочный маршрут продолжительностью от четырех до десяти часов, разной сложности. Тропа также не является историческим путем, но проложена по самым красивым местам Севастопольского региона: вдоль живописнейших скал, лазурных пляжей, древнегреческих руин – и охватывает наиболее значимые достопримечательности, расположенные в этой местности. Маршрут официально утвержден правительством Севастополя в 2015 году. Он имеет сайт, оборудованные трассы и минимально необходимую инфраструктуру. Весь маршрут оборудован специальными

указателями и схемами. Указатели – дизайнерские однотипные столбики с табличкой. На них стоит логотип БСТ (Большой Севастопольской тропы), указаны участок пути, на котором находится указатель, координаты, сайт БСТ, направление и расстояние до ближайших контрольных точек начала и окончания маршрута, стоянок и достопримечательностей. Встречается и старая маркировка – красные полосы на деревьях и камнях.

Сравнение впечатлений и уровня оборудования двух троп показывает, что Россия значительно продвинулась и вполне способна оборудовать маркированные маршруты на международном уровне, пока, правда, на относительно небольших маршрутах. Будем надеяться, что скоро дойдет дело и до оборудования настоящих протяженных трансрегиональных, трансконтинентальных и международных маршрутов в России.

Список цитируемой литературы:

1. *Александрова, А. Ю.* Кластеры в мировой индустрии туризма / А. Ю. Александрова // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2007. – № 5. – С. 43-62.
2. *Власова, Т. И.* История российского туризма: [монография] / Т. И. Власова. – Санкт-Петербург: Изд-во Д.А.Р.К., 2009. – 416 с. – 1000 экз. – ISBN 978-5-98004-030-7.
3. *Моргунов, А. К.* Национальные тропы России. К вопросу о градостроительных аспектах развития внутреннего туризма / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Ж. А. Яганова, Т. С. Бобкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 6 – 10 апреля 2020 г. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 303–308.
4. *Семеркова, Л. Н.* Проектирование туристических маршрутов как направление повышения конкурентоспособности национальной туристической индустрии / Л. Н. Семеркова, С. В. Зинченко // Известия вузов. Поволжский регион. – 2016. – № 3(39). – С. 216-226. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-turistskih-marshrutov-kak-napravlenie-povysheniya-konkurentosposobnosti-natsionalnoy-turistskoy-industrii> (дата обращения: 07.12.2021).
5. *Чазов, Е. И.* Всесоюзные туристские маршруты / Е. И. Чазов // Энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1983.
6. *Штюмер, Ю. А.* Туристский маршрут / Ю. А. Штюмер // Большая советская энциклопедия. В 30 т. – 3-е изд. / Глав. ред. А. М. Прохоров. – Москва: Советская Энциклопедия, 1969–78.

А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, В. Е. Исакова, Е. В. Якубович
 A. K. Morgunov, S. F. Muratov, V. E. Isakova, E. V. Yakubovich

*Перспективы транспортного развития Западного Крыма в рамках создания
 Транс-Крымско-Кавказского рекреационного коридора
 Prospects for the transport development of the Western Crimea within the framework
 of the creation of the Trans-Crimean-Caucasian recreational Corridor*

Ключевые слова: транспорт, рекреационный коридор, градостроительное развитие, троллейбус, Западный Крым.
Keywords: transport, recreational corridor, urban development, trolleybus, Western Crimea.

Аннотация: В статье рассмотрены варианты и перспективы развития транспортной инфраструктуры Западного Крыма, прокладка новых скоростных магистралей и троллейбусных маршрутов.

Abstract: The article discusses options and prospects for the development of the transport infrastructure of the Western Crimea, the laying of new high-speed highways and trolleybus routes.

Крым во все времена был особым регионом России. После Крымской весны полуостров получил новый импульс развития. За прошедшие семь лет реализованы мощные инфраструктурные проекты: обеспечено независимое энергоснабжение, постепенно решаются проблемы с водоснабжением, построены и введены в эксплуатацию Крымский мост и трасса «Таврида». Создание новых курортов и функционирование старых невозможно без развития новой современной инфраструктуры, поиска и внедрения новых направлений туризма.

После ввода в эксплуатацию Крымский мост и трасса «Таврида» стали главными сухопутными путями на полуостров. Необходимость обеспечения всего полуострова транспортной доступностью на современном уровне обусловила трассировку и скорейшую постройку новой магистрали «Таврида» А-291.

Но в связи с обострением международной обстановки и пандемией коронавируса, остро встала задача развития внутреннего туризма. И Крымский полуостров становится одним из самых потенциально привлекательных объектов. В связи с логикой внутреннего развития полуострова необходимо разработать стратегию развития транспортной и логистической структуры для создания потенциально привлекательных и новых курортов.

В Восточном Крыму первостепенной задачей становится прокладка нового восточного отрезка скоростного Южнобережного шоссе Феодосия – Алушта в дополнение к существующей 35К-005. Для Западного Крыма логичной является прокладка новой скоростной магистрали с целью создания логистически привлекательной ситуации для развития существующих курортов и появления новых. Реконструкция существующей трас-

сы 35К-004 нецелесообразна. Более того, давно назрел вопрос создания транзитного северного обхода вокруг городов Саки и Евпатория.

Возможны варианты трассировки новой магистрали в дополнение к 35К-004 для надежной связи запада полуострова с центром и другими рекреационными районами.

Важно отметить, что Крымский мост надежно связал Крым с Краснодарским краем и перспектива соединения этих двух курортных регионов единым Крымско-Кавказским рекреационным коридором со скоростным продолжением Тавриды от Черного до Каспийского моря является вполне осуществимой в недалеком будущем.

Список цитируемой литературы:

1. Горбанев, Р. В. Городской транспорт: Учебник для вузов по специальности "Архитектура" / Р. В. Горбанев. – Москва: Улей, 2017. – 216 с.
2. Моргунов А. К. Крымский Южнобережный транспортный коридор – драйвер развития Крыма / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г. – Москва: МАРХИ, 2021. – С. 287–291.
3. Моргунов А. К. Транс-Кавказский рекреационный коридор: перспективы развития / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Ж. А. Яганова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Т. 1. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 288.
4. Моргунов, А. К. Национальные тропы России. К вопросу о градостроительных аспектах развития внутреннего туризма / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Ж. А. Яганова, Т. С. Бобкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 6–10 апреля 2020 г. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 303–308.

А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, В. Т. Косенко

A. K. Morgunov, S. F. Muratov, V. T. Kosenko

Новые города и курорты Крыма: история и перспективы New cities and resorts of Crimea: history and prospects

Ключевые слова: градостроительное развитие, Крым, новые города, курорты.

Keywords: urban development, Crimea, new cities, resorts.

Аннотация: Статья посвящена истории и будущему развитию Крыма, проблемам и особенностям возникновения новых городов и курортов в течение прошедших веков, перспективам возникновения новых городов и курортов сегодня и завтра.

Abstract: The article is devoted to the history and future development of the Crimea, the problems and peculiarities of the emergence of new cities and resorts over the past centuries, the prospects for the emergence of new cities and resorts today and tomorrow.

Крым всегда был форпостом и ключом всего Причерноморья и Средиземноморья. Благодаря выгодному географическому положению и уникальному сочетанию ландшафтного и природного многообразия, полуостров является целой страной в миниатюре.

На протяжении всей многовековой истории каждая цивилизация создавала новые города. Не все, но многие из них сохранились в виде уникальных памятников истории и культуры. Херсонес, Керкинитида, Неаполь Скифский – наследие великой греческой градостроительной культуры, Эски-Кермен и Мангуп-Кале – византийской, Гезлев и Чуфут-Кале – турецкой и крымско-татарской, Судак и Феодосия – генуэзской. Российская империя создала прекрасные города-курорты – Евпаторию, Ялту, Симеиз. СССР дополнил эту сокровищницу прекрасными соцгородами, такими как Алушта и Партенит. Все они являются уникальными памятниками своих эпох и заслуживают бережного отношения и филигранной реконструкции.

Новое время создает новые вызовы. Охватившая весь мир пандемия, агрессивная международная обстановка делают еще более актуальной тему развития внутреннего туризма и формирования новых курортов. Создание новых курортов и функционирование старых невозможно без развития новой современной инфраструктуры, поиска и внедрения новых направлений туризма и, как следствие, создания новых городов. Южный Берег Крыма в силу исключительной благоприятности природно-климатических и географических условий, безусловно, является уникальным и лучшим по многим параметрам субрегионом. Но, к сожалению, он уже слишком плотно застроен и практически представляет собой многокилометровую урбанизированную или субурбанизированную зону.

Рекреационный потенциал ЮБК почти полностью исчерпан, дальнейшее уплотнение застройки и создание новых курортов может привести к снижению качества жизни и экологическим катастрофам. Поэтому взоры властей и инвесторов неизбежно обращаются к менее освоенным субрегионам, прежде всего к восточному и западному Крыму. Безусловно, наиболее привлека-

тельным, близким по природным условиям к классическому ЮБК, является восточный сектор от Алушты до Судака и Феодосии. Продление скоростного Южно-бережного шоссе в этом направлении позволит разместить здесь некоторое количество локальных курортов.

Западный Крым по природно-климатическим условиям сильнее отличается от эталонного ЮБК. Преимуществом Западного Крыма является малая освоенность и прекрасные песчаные пляжи. Интересно, что, в отличие от Восточного, у Западного Крыма есть два Черноморских побережья: южное и северное. За исключением Евпаторийско-Сакского курортного кластера, они практически не освоены туриндустрией. Еще одним преимуществом для освоения является равнинный характер, значительно сокращающий расходы на освоение.

При создании соответствующей сегодняшним требованиям логистики и продлении скоростной трассы «Таврида» от Симферополя и аэропорта «Айвазовский» до Тарханкута этот регион становится наиболее привлекательным для инвестиций, и именно там в ближайшее время будут возникать новые города и курорты. Долг градостроителей – предложить инновационные, рациональные и экологичные варианты урбанизации Крыма, достойные Великих предшественников.

Список цитируемой литературы:

1. Дубай под Евпаторией – новому городу в Крыму быть? / zen.yandex.ru: [сайт]. – Опубликовано 1 декабря 2021. – URL: Электронный ресурс: <https://zen.yandex.ru/media/pokrymu/dubai-pod-evpatoriei-novomu-gorodu-v-krymu-byt-61a735e7c4b3f1523b680f78?&> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Моргунов А. К. Крымский Южнобережный транспортный коридор – драйвер развития Крыма / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 5 – 9 апреля 2021 г. – Москва: МАРХИ, 2021. – С. 287–291.
3. Моргунов А. К. Национальные тропы России. К вопросу о градостроительных аспектах развития внутреннего туризма / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Ж. А. Яганова, Т. С. Бобкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 6–10 апреля 2020 г. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 303–308.

Д. Л. Валентинова; научн. рук. – С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов
D. L. Valentinova; scientific advisors – S. F. Muratov, A. K. Morgunov

Основные направления функциональной переориентации наземных и водных фортов XIX века: анализ европейского опыта использования исторических оборонительных сооружений

The main functional adaptation of ground and water 19th century forts: analysis of the European experience in use of historical defensive structures

Ключевые слова: форты, европейский опыт, функциональная переориентация, современное использование, исторические оборонительные сооружения.

Keywords: forts, European experience, functional adaptation, modern use, historical defensive structures.

Аннотация: В статье рассматриваются основные направления функциональной переориентации фортов XIX века в современной Европе; анализируются конкретные примеры экологического, биологического, спортивного, музейного, туристического, жилищного, культурно-досугового, торгово-развлекательного, производственного использования исторических оборонительных сооружений.

Abstract: The article examines the main directions of the functional adaptation of 19th century forts in modern Europe, analyzes specific examples of ecological, biological, sports, museum, tourism, housing, cultural and leisure, shopping and entertainment, industrial use of historical defensive structures.

Рассматриваемые в работе форты XIX века представляют собой большие отдельно стоящие закрытые укрепления, являющиеся частью кольцевой оборонительной системы – фортового пояса, который, как правило, возводился вокруг города. Такие сооружения строились во многих европейских городах, в том числе в России, в самых разнообразных ландшафтных условиях – на равнине, в горах, на берегах островов, в море.

Сегодня многие форты заброшены, несмотря на отличную сохранность и эксплуатационную надежность большинства из них. Благодаря особенностям планировочной структуры, большим площадям и архитектурному облику фасада, форты универсальны в использовании и эстетически привлекательны. Немногочисленные, но яркие примеры европейского опыта показывают, насколько многообразно использование фортов XIX века, и их географическое расположение не является препятствием.

Современная реконструкция большинства фортов в Европе имеет экологическую направленность – в них обустривают парки, спортивные комплексы (например, в Бухаресте, Варшаве). Бывшие оборонительные сооружения оборудуют под расселение колоний летучих мышей (например, в Антверпене, Бресте). А в ряде городов, например, в Ингольштадте и Кёльне, система из нескольких фортов является частью градостроительного проекта по озеленению городов, образуя элемент экологического каркаса – зеленый пояс.

Часто в городах в сохранившихся фортах обустриваются музеи, посвященные обороне города (например, в Калининграде, Реймсе). Лишь немногие форты по-прежнему подчиняются военным ведомствам, в них располагаются склады и временные хозяйственные постройки.

Морские форты обладают не меньшим потенциалом, чем наземные. Такие форты нашли широкое применение в Великобритании, которая приспособила бывшие военные сооружения под отели, СПА-центры, военно-морской музей и жилой комплекс. В Копенгагене

морские форты используются под яхтенные и обычные клубы и рестораны. Самым известным морским фортом стал французский форт Боярд, который уже более 20 лет служит площадкой для съемок популярной телепередачи.

Среди уникальных примеров использования фортов можно выделить хранилище кинематографической продукции и школу метеорологии в Париже, культурно-образовательный кластер и пивоварню в Свеаборге, торговый центр в Антверпене.

Судьба фортов интересна многим специалистам и сегодня. Частично разрушенные форты восстанавливаются и открываются для посещения во Франции. В Германии существует некоммерческая ассоциация, исследующая фортовые пояса. В России в Санкт-Петербурге реализуется проект «Остров фортов» – новый туристический кластер, драйвер развития острова Котлин.

Разнообразные уже состоявшиеся направления функциональной переориентации фортов – экологическое, биологическое, спортивное, музейное, туристическое, жилищное, культурно-досуговое, торгово-развлекательное, производственное – доказывают их высокий практический потенциал и свидетельствуют в пользу того, что многие еще не воплощенные архитектурно-градостроительные идеи могут быть успешно реализованы.

Список цитируемой литературы:

- Музей «Форт №5» / Калининградский областной историко-художественный музей: [сайт]. – URL: <https://westrussia.org/filialy/muzej-fort-5/> (дата обращения: 17.09.2021).
- Свеаборг / Северные крепости: [интернет-портал]. – URL: <http://www.nortfort.ru/sveaborg/plan.html> (дата обращения: 12.10.2021).
- Flakfortet Øen i Øresund / flakfortet.com: [official website]. – URL: <https://flakfortet.com/> (дата обращения: 20.10.2021).
- Forte Cultura Europäische Kulturroute und Erlebniswelt Festungsmomente / www.forte-cultura.eu: [official website]. – URL: <https://www.forte-cultura.eu/de/> (дата обращения: 01.09.2021).
- Meynen, H. Die Kölner Grünanlagen – Die städtebauliche und gartenarchitektonische Entwicklung des Stadtgrüns und das

- Grünssystem Fritz Schumachers / Henriette Meynen. – Düsseldorf: Schwann, 1979. – (Beiträge zu den Bau- und Kunstdenkmälern im Rheinland, XXV, 24).
6. Solent Forts Bookings – Update February 2022 / solentforts.com: [official website]. – URL: <https://solentforts.com/spitbank-fort/> (дата обращения: 10.06.2021).
7. Zaraś-Januszkiewicz, E. Fortresses as Specific Areas of Urban Greenery Defining the Uniqueness of the Urban Cultural Landscape: Warsaw Fortress – A Case Study / E. Zaraś-Januszkiewicz, J. Botwina, B. Żarska [et al] // MDPI: [сайт]. – Published 1 February 2020. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/1043/html> (дата обращения: 10.06.2021).

И. В. Тонкой

I. V. Tonko

«Город-государство» – модель города в условиях новой реальности мира

City-State is a model of a city in the new reality of the world

Ключевые слова: новая реальность, социум и среда, пространственное рассредоточение, функциональное разрежение, возможности освоения территорий, проекты и модели города, эволюционные процессы, город-государство, информационно-технологический ресурс, пространственный фокус структуры расселения.

Keywords: new reality, society and environment, spatial dispersion, functional dissipation, possibilities of development of territories, projects and models of the city, evolutionary processes, city-state, information and technological resource, spatial focus of settlement structure.

Аннотация: В статье рассматривается возможность разработки модели нового города – опорных пространственных фокусов структуры расселения свободных территорий в условиях новой реальности пространства городской среды, сложившейся в результате активности глобальных вызовов.

Abstract: The article is devoted to the possibility of developing a model of a new city - the reference spatial focus of the structure of the settlement of free territories in the conditions of the new reality of the space of the urban environment, developed because of the activity of global challenges.

Новая реальность мира, провоцируемая глобальными вызовами, мотивирует социум искать решения пространственной организации среды обитания. Положительная сторона настоящих процессов – достижения научно-производственного прогресса, расширяющего возможности освоения территорий [2].

Уже есть модели: «15- и 20-минутный город»¹, «Умный город»², «Чувствующий город»³, однако они решают тактические задачи, организуя пространство через пешеходную доступность, превращаясь в утопии фрактального пространства – *комфортное поселение*. Спонтанные решения не преодолевают проблемы перенасыщения функциональных процессов, упуская стратегию проблемы – *комфортное расселение*. В этом

¹ 15-минутный город без машин: новая утопия городского планирования. – URL: <https://city4people.ru/post/15-minutnyy-gorod-bez-mashin-novaya-utopiya-gorodskogo-planirovaniya.html> (дата обращения: 12.12.2021). См. также: 20-минутный город звучит хорошо, но статья им – огромный вызов. – URL: <https://ru.livingorganicnews.com/20-minute-city-sounds-good-becoming-one-is-huge-challenge-786049>

² «Умный город» – концепция интеграции информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета вещей (IoT решения) для управления городским имуществом.

³ Роджер, Деннис. Урбанистическая эволюция: города будущего останутся без чиновников. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/577d209c9a7947a78ce910fe> (дата обращения: 12.12.2021). «Чувствующий город» – это новая философия развития урбанистической среды, иной уровень. В ее основе лежит максимальная вовлеченность жителей в процесс создания комфортной городской среды.

контексте эффективнее обращение к эволюционным процессам пространственных моделей селитьбы.

В ранних публикациях выдвигалась концепция эволюции моделей Нового города, которая представляла взаимосвязанную иерархию городов, наблюдаемую в истории, в основе которой *цикличность и поступательный в виде спирали* сценарий развития.

Исследования выявили 7 видов моделей Новых городов: *Идеальный город, Город-резиденция, Теоретическая утопия, Город-механизм, Город-организм, Город-кластер, Город-плато*, отражающих закономерности эволюционного алгоритма. Кстати, некоторые из них: *Идеальный город, Город-механизм* – имеют реализацию в XXI веке [3] и органично адаптировались к новым условиям.

Критическое обращение к теме «Эволюция моделей Нового города» в контексте глобальных событий позволяет открыть новое звено эволюционной цепи – *Город-государство*, самодостаточную пространственную единицу цивилизаций древнего мира (шумеров и майя, Греции, Римской и Византийской империи, Древней Руси), – модель имела реализацию повсеместно. Такие города составляли могущественные экономические, политические, культурные и пространственные фокусы цивилизаций. И они процветали, сосредотачивая и накапливая комфорт среды, обеспечивая безопасность и экологию пространства.

В современном мире также есть Города-государства – официально их 8 или 9: Сингапур, Монако, Ватикан, Гибралтар, Гонконг, Макао, Мелилья, Сеута,

Сан-Марино, которые адаптировались и являются уникальными фокусами расселенческих структур¹.

Новая реальность мира проявила предпосылки и тенденции пространственной организации среды обитания: *пространственное и социальное рассредоточение, локализация и функциональное разрежение*, которые осуществимы при наличии и активном развитии:

– гигантских неосвоенных богатейших территорий (более 60% площади страны, в т. ч. 3/4 территории России);

– мощнейшего информационно-технологического ресурса, позволяющего создать комфортную среду;

– новых видов транспорта и скорости по суше до 1000 км/час (ближайшее будущее), обеспечивающих новый уровень доступности;

– всемирной информационной сети и пространственной поливалентной связности.

В таких условиях и ближайшей перспективе появляется возможность создания новых пространственных фокусов расселения, особенно в восточном макрорегионе России [1].

¹ Город-государство – небольшая территория вместе с управляющим городом и обычно являющаяся независимым государством. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Город-государство>

Сегодня активно дискутируется модель *Город-кластер*. Мы поддерживаем эту тенденцию, но возникает вопрос: какой он может быть? Обращаясь к истории в контексте эволюционных закономерностей, предлагается обратиться к началу – к модели *Город-государство*. Ее параметры, пространство, социальная и функциональная структуры, культурные особенности и образ объективно полезны и могут содействовать эффективным решениям города будущего, что есть предмет дальнейшего исследования.

Список цитируемой литературы:

1. Тонкой, И. В. Будущее архитектуры: осмысление систем и объектов расселения России / И. В. Тонкой. // Архитектура и строительство России. – 2019. – №2 (230). – С. 58–64.
2. Тонкой, И. В. Осмысление качества пространства городской среды в условиях глобальных вызовов / И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – №4 (57). – С. 313–323. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/19_tonkoy.pdf (дата обращения: 15.11.2021). – DOI: 10.24412/1998-4839-2021-4-313323
3. Тонкой, И. В. Пролегомены ко всякой будущей теории градостроительства, могущей возникнуть в качестве науки / И. В. Тонкой // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов, 3–7 апреля 2017 г. – Москва : Архитектура-С, 2016. – С. 313–315.

А. И. Володченкова; научн. рук. – А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов

A. I. Volodchenkova; scientific advisor – A. K. Morgunov, S. F. Muratov

Исторические предпосылки полицентричного развития города Москвы *Historical prerequisites for the polycentric development of the city of Moscow*

Ключевые слова: полицентричное развитие, локальные центры, исторические предпосылки.

Keywords: polycentric development, local centers, historical background.

Аннотация: В работе в ходе анализа исторического развития и первых генеральных планов города Москвы выявляются тенденции полицентричного развития города и разгрузки центральной части столицы.

Abstract: In the work, during the analysis of the historical development and the first master plans of the city of Moscow, trends towards polycentric development of the city and unloading of the central part of the capital are revealed.

На протяжении всей истории развития Москвы она фактически являлась полицентричным городом. Уже в XVI веке Китай-город составлял дуальную пару с Кремлем, являясь скорее торгово-деловым центром, чем пригородом. Созвездие древних монастырей вокруг Москвы также являлось полицентричной структурой. Более того, система центров представляла собой сложную иерархию, что наглядно показано в книге М. П. Кудрявцева «Москва – третий Рим». Перенос резиденции Иваном IV Грозным в Александрову слободу также являлся своеобразным выражением полицентричной структуры всего государства. Эта традиция была поддержана и развита Петром I, перенесшим центр в Лефортово.

История всех генпланов России началась больше 250 лет назад, когда Екатерина II взошла на российский престол и издала указ «О сделании всем городам, их строениям и улицам специальных планов по каж-

дой губернии особо». Так в 1775 году появился первый генеральный план Москвы. Также Москва не раз подвергалась сильным пожарам. Самый известный был в 1812 году, из-за которого пришлось практически заново выстраивать город. Таким образом был сформирован привычный для нас «центр» Москвы.

«Новая Москва» – генплан 1918–23 годов представлял Москву как полицентричный город. Уже тогда требовалось перераспределить нагрузку транспортных потоков и разгрузить центр. Город действительно расширился и занимал новые территории, а Шусев А. В. подарил Москве «зеленые клинья», которые тянутся и по сей день от центра к периферии и являются частью природно-ландшафтного каркаса города. К сожалению, в городе так и не появились новые функциональные центры.

Все последующие генпланы решали ряд градостроительных проблем, одной из которых была перенасыщенность центра. Идеи генплана 1935 года по созданию

колец, элементов хорд и Сталинских проспектов действительно могли бы решить эти проблемы, но осуществив задумки помешала Великая Отечественная война. «Технический» генплан 1957 года был направлен на освоение «резервных» территорий, которые впоследствии превратились в жилые микрорайоны. Генплан также определил места для создания общественных центров за пределами Садового кольца и далеко от центра, – это был подготовительный этап для более масштабного документа.

Генеральный план развития Москвы 1971 года развил идею полицентричного города. Москва была поделена на 8 зон, в каждой из которых были запланированы новые локальные центры. Первые попытки архитекторов создать автономный и изотропный «город в городе» явились в виде спальных районов, застроенных «панельками».

За последние 20 лет мы увидели много изменений: возведение новой жилой застройки, переосмысление промышленных зон, начало реализации задуманных в Генплане 1971 года хорд, МЦД, осуществление многих городских программ. После многочисленных перестроек центра города было решено оставить его в покое и не включать в новый документ, который рассчитывается до 2035 года. В новый мастер-план легли идеи 1971 года о создании «городов в городе», постепенно

в Москве появляются новые локальные центры, но пока что они не набрали достаточно сил, чтобы конкурировать с главным центром города.

Список цитируемой литературы:

1. Вавакин, Л. В. Новая градостроительная концепция развития Москвы / Л. В. Вавакин // Москва – 850 лет. Градостроительный образ столицы. В 2 т. Т. 2. – Москва: Московские учебники, 1997.
2. Вендина, О. И. Москва за пределами исторического центра: городские районы и их социальные лица / О. И. Вендина. – Москва: Московский урбанистический форум, 2013. – (Библиотека суперпарка).
3. Глазычев, В. Л. Город без границ [Текст] / В. Л. Глазычев. – Москва: Территория будущего, 2011. – 397 с. – (Университетская библиотека Александра Погорельского. Серия История. Культурология). – ISBN 978-5-91129-072-6.
4. Программа развития Москвы. «Москва – город, удобный для жизни» / правительство Москвы. – Москва, 2014. – URL: <https://dszn.ru/uploads/editor/65/b5/M2025.pdf> (дата обращения: 12.11.2021).
5. Семенов, В. Н. Как планировать и строить Москву / В. Н. Семенов // Строительство Москвы. – 1932. – № 8–9. – С. 8–11.
6. Семенов, В. Н. Благоустройство городов / В. Н. Семенов. – Москва: тип. П.П. Рябушинского, 1912. – 184 с.
7. Трубина, Е. Г. Город в теории: опыты осмысления пространства / Елена Трубина. – Москва: Новое лит. обозрение, 2013. – 518 с.: ил. – (Библиотека журнала Неприкосновенный запас. Антропология. Философия. Политология. История). – ISBN 978-5-4448-0034-8.

1.2. Экологические аспекты формирования и развития среды жизнедеятельности, устойчивое развитие городов, зелёный каркас городских территорий

К. В. Кивва

K. V. Kivva

Урбоэкологические проблемы развития районов нового освоения *Urboecological issues of development of the regions of novel reclamation*

Ключевые слова: урбоэкология, социально-экологическая среда, риск-факторы, реновация, эко-реурбанизация.

Keywords: *urboecology, social-ecological environment, risk-factor, renovation, ecological reurbanization.*

Аннотация: В рамках формирующегося в ЦНИИП Минстроя РФ направления «Урбоэкологическая рискология» рассмотрены некоторые проблемы градостроительного развития юга Сибири и Дальнего Востока. При этом сделаны выводы, касающиеся классификации и уровней анализа урбоэкологических риск-факторов.

Abstract: *Specific issues of urban development of southern Siberia and Far East of Russia are considered within a framework of new area of research, “Urboecological riskology”, which is currently under development at Central Research and Design Institute of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation. The conclusions cover aspects of classification and analytical levels of urboecological risk-factors.*

Богатство России прирастать будет
Сибирью и Северным океаном...

М. В. Ломоносов (1711–1765)

Развитие и освоение Северо-Восточной зоны России, включающей европейский Север, Сибирь и Дальний Восток, в XX веке было масштабной и приори-

тетной проблемой страны. На этой территории, занимающей 83% страны, сосредоточено до 90% природно-ресурсного потенциала России. В результате обострив-

шихся в течение последних десятилетий урбоэкологических проблем на Севере руководство страны приняло решение о модернизации территориальной структуры юга Сибири, строительстве ряда новых городов и реновации прежней системы расселения.

Важным направлением Стратегии территориального развития России является обеспечение градостроительной безопасности – неотъемлемого звена в системе безопасности государства [1]. По мнению авторов работы [2], термины «риск» и «безопасность» во многом дублируют друг друга и функционально связаны. Таким образом, многие механизмы управления одновременно служат и механизмами управления риском, и механизмами управления безопасностью.

Риск-ориентированный подход, разрабатываемый в рамках формирующегося в ЦНИИП Минстроя России научного направления «Урбоэкологическая рискология», включает анализ современных вызовов и связанных с ними рисков, классификацию «риск-факторов», а также разработку урбоэкологической «Риск-концепции», которая должна стать основой устойчивого (сбалансированного) развития страны [3]. По масштабу рассматриваемой территории можно выделить следующие уровни анализа урбоэкологических риск-факторов:

- инфраструктурно-производственный (предприятие – жилищный комплекс) объект городской инфраструктуры (дорожной, энергетической, транспортной, связи, мусороперерабатывающей);
- муниципальный уровень;
- городской (межмуниципальный и межрайонный) уровень;
- агломерационный уровень (уровень мегагородов) [4].

Реновацию существующих городов на юге Сибири с целью преодоления острых урбоэкологических и транспортных проблем необходимо формировать в виде набора системообразующих проектов федерального и макрорегионального уровня. Для круп-

ных проектов федерального уровня отсутствие анализа «риск-факторов» при принятии решений чревато негативными последствиями социального и экологического характера. При этом проект формирования системы полифункциональных сельских поселений (экологических деревень), предложенный профессором М. Я. Лемешевым, представляет собой одно из перспективных направлений стратегии территориального развития страны. Его реализация может позволить преодолеть существующие дисфункции в системе государственного регулирования территориального развития России.

В настоящее время отсутствуют специализированные курсы по подготовке соответствующих данным направлениям кадров. Поэтому потенциал урбоэкологической рискологии может быть существенно расширен при апробации в случае подготовки программ образования в профильных вузах страны. Задачи оценки рисков и ответов на вопросы, «что будет, если...», крайне актуальны при реализации Стратегии территориального развития России и ждут своих исследователей.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурно-градостроительная безопасность устойчивого развития / А. П. Кудрявцев, В. И. Травуш, В. М. Бондаренко, Л. Н. Давыденко. – Москва : Известия, 2011.
2. Бурков, В. Н. Механизмы управления эколого-экономическими системами / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков, А. В. Щепкин; ред. С. Н. Васильев. – Москва : Физматлит, 2008.
3. Кивва, К. В. Градостроительная «Риск-концепция» как основа модернизации социально-экологической среды России / К. В. Кивва // Государственное управление Российской Федерации: вызовы и перспективы: Материалы 14-й Международной конференции: Государственное управление в XXI веке. – Москва : Университетская книга, 2017.
4. Матрусов, Н. Д. К методологии разработки Стратегии регионального развития России / Н. Д. Матрусов // Современные проблемы пространственного развития: Материалы Международной научной конференции, посвященной памяти и 75-летию со дня рождения академика А. Г. Гранберга. – Москва : СОПС, 2012.

А. М. Разгулова

A. M. Razgulova

Принципы функционально-пространственной организации единиц экологического равновесия

Functional-spatial organization principles of ecological balance units

Ключевые слова: единица экологического равновесия, анализ и оценка проекта, квалиметрический анализ, принципы функционально-пространственной организации, качество городской среды.

Keywords: a unit of ecological balance, project evaluation, project analysis, qualimetric analysis, functional-spatial organization principles, quality of the urban environment.

Аннотация: Реализация потенциала использования единиц экологического равновесия для ревитализации городской среды возможна при учете принципов их функционально-пространственной организации.

Abstract: The realization of the potential of using the ecological balance units for the revitalization of the urban environment is possible taking into account the principles of their functional-spatial organization.

Структура городских территорий может быть представлена как совокупность функционально-планировочных

единиц, обладающих спецификой природно-экологических характеристик [4, с. 48]. В таком случае, элемен-

ты позитивного воздействия на среду определяются как единицы экологического равновесия (ЕЭР), поддерживающие свое сбалансированное состояние вне зависимости от внешних и внутренних вмешательств, и единицы экологической компенсации (ЕЭК), имеющие потенциал положительного влияния на территорию за счет природных процессов.

Важно учитывать некоторые условия для реализации этого потенциала с целью стабилизации экологического баланса городской среды при введении в структуру дополнительных компонентов (ЕЭР и ЕЭК) – принципы формообразования подобных градостроительных связей.

С опорой на систему основных методологических принципов формирования экопространства [2], а также на актуальные критерии оценки качества среды¹, предлагается условное деление *принципов функционально-пространственной организации единиц экологического равновесия* на три категории – архитектурно-планировочные, экологические и пространственно-антропометрические.

Архитектурно-планировочные принципы:

– функционально-типологическая интенсификация: типологическое разнообразие, интенсивность и рациональность использования территории, гибкость планировочной структуры;

– интеграция в городскую среду: связность и дискретность (сочетание принципа связности в размещении природных территорий с дискретностью в развитии благоустроенных природно-антропогенных ландшафтов), проницаемость, доступность;

– фрактальность – формирование единого организма, внутри которого индивидуальные элементы экоурбанизации находятся в подчиненном положении по отношению к общей планировочной структуре: типологическая гибридность, валентность, диверсификация, полиструктурность, модульность.

Экологические принципы:

– экологическая направленность – обеспечение восстановления экологического равновесия на урбанизиро-

ванных территориях с ориентацией на потребности природной составляющей города;

– саморегуляция, адаптивность;

– эколого-градостроительная структурная целостность;

– системность.

Пространственно-антропометрические принципы:

– социальность – социальная направленность и социальная вовлеченность;

– вернакулярность – значимость ментального образа территории, территориальная идентичность и разнообразие визуальных сценариев;

– контекстуальность.

Сложность структуры ЕЭР и важность их системного взаимодействия с существующей градостроительной ситуацией диктует необходимость определить критерии эффективности для анализа результатов проектного мониторинга с использованием количественной оценки качества – вне теории квалиметрии, учитывающей в основном функциональность и эстетичность, в некоторых случаях экономичность объекта анализа [1].

В качестве основы таких критериев приняты пределы соответствия принципам функционально-пространственной организации единиц экологического равновесия [3, с. 323].

Список цитируемой литературы:

1. Азгальдов, Г. Г. Квалиметрия в архитектурно-строительном проектировании / Г. Г. Азгальдов. – Москва : Стройиздат, 1989. – 264 с.: ил.
2. Иовлев, В. И. Архитектурное пространство и экология / В. И. Иовлев // Архитектон. – Екатеринбург, 2006. – 298 с.
3. Разгулова, А. М. Квалиметрическая оценка качества проекта ревитализации городской среды с использованием единиц экологического равновесия / А. М. Разгулова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 т. Т. 1. – Москва: МАРХИ, 2019. – 596 с. – С. 322–324.
4. Смоляр, И. М. Экологические основы архитектурного проектирования: Учеб. пособие / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва : Академия, 2010. – 160 с.

¹ Индекс качества городской среды – инструмент для оценки качества материальной городской среды и условий ее формирования. – URL: <https://индекс-городов.рф/#/>

Н. Чаплик, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов
N. Chaplik, A. K. Morgunov, S. F. Muratov

Современные энергетические решения как фактор развития систем расселения. *Modern energy solutions as a factor in the development of settlement systems.*

Ключевые слова: планировочные решения, электростанции, инфраструктура, система расселения.

Keywords: planning solutions, power plants, infrastructure, settlement system.

Аннотация: Проведен анализ влияния внедрения децентрализованных энергетических решений на архитектурный облик городов. Выдвинут тезис о перспективности систем расселения в контексте предложенного энергообеспечения.

Abstract: The analysis of the impact on the architectural appearance of cities from the introduction of decentralized energy solutions is carried out. The thesis about the prospects of settlement systems in the context of the proposed energy supply is put forward.

Пространственная структура города зависит как от транспортной сети, так и от энергетической инфраструктуры. Определяющие изменения внедрялись в повседневную жизнь горожан во время преодоления экономических энергетических вызовов. В XXI веке одной из глобальных задач является переход от традиционных способов организации энергетических систем к новым технологиям на базе децентрализации систем энергоснабжения. Эти процессы, помимо повышения энергетической эффективности, оказывают влияние на морфологию города и его ткань. Масштаб этого влияния зависит от типов районов и плотности потребителей энергии на рассматриваемой территории и от предшествующих способов организации градостроительных структур.

Начало индустриального века повлекло за собой необходимость в обеспечении фабрик электричеством. Изобретение электрических ламп экстенсивно повлияло на процесс электрификации городов, установив высокий уровень спроса, не удовлетворяемый небольшими домовыми электростанциями. А новым крупным электростанциям требовались значительные площади и высокое развитие окружающей транспортной инфраструктуры. Поэтому начался процесс изменения локации генерации энергии из центра города на его периферию. При этом в рамках развития энергосистемы вокруг крупных городов сформировались энергетические «кольца», что можно проследить на протяжении XX века на примере Москвы, Парижа, Лондона.

Следствием изменения локации является развитие способов передачи электроэнергии. При должном объеме инвестиций и стабильной сейсмической обстановке, градостроители пытаются использовать подземные кабельные коммуникации в пределах города. Однако подобные решения не всегда возможны, поэтому широкое распространение получили воздушные линии электропередач (далее ЛЭП). Введение в область города обширной сети ЛЭП высокого напряжения становится дополнительным фактором разрыва городской ткани и препятствием в формировании новых населенных пунктов в местности с высокой плотностью жителей.

В наши дни широко внедряются технологии малой генерации, основанные на возобновляемых источниках электроэнергии (ВИЭ), модульных тепловых и атомных электростанциях, которые могут гарантировать прак-

тически полное самообеспечение энергией отдельных домохозяйств и небольших поселений. Этот подход ложится в основу распределенной генерации, которая является совокупностью электростанций и аккумулирующих систем, расположенных в непосредственной близости от потребителя, может оказать благоприятный экономический эффект, а также позволяет снизить негативное влияние сетей ЛЭП высокого напряжения.

Недостатками такого подхода является сложность эффективного внедрения ВИЭ в городах с высокой плотностью населения. Эта проблема усугубляется необходимостью внедрения систем резервирования, которые могут занимать значительные площади. Возможным решением данной проблемы может стать широкое внедрение твердотельных аккумулирующих электростанций за счет сравнительно небольших занимаемых ими площадей. Также они предоставляют широкие возможности для создания на их основе эстетики внешнего облика города.

Таким образом, формируется основа для повсеместного внедрения энергетических решений малого масштаба, которые будут оказывать значительное влияние как на архитектуру отдельных сооружений (например, на форму зданий для оптимального размещения солнечных панелей), так и на планировочные решения отдельных поселений (введение твердотельных аккумулирующих электростанций в качестве элемента композиции облика города). Можно утверждать, что, с точки зрения энергоэффективности, наиболее выгодным является развитие распределенных систем расселения в сравнении с городскими агломерациями. Вследствие этого создается дополнительный толчок для воплощения идей дезурбанизма.

Список цитируемой литературы:

1. Гринин, Л. Е. Производительные силы и исторический процесс / Л. Е. Гринин. – 3-е изд. – Москва : КомКнига, 2006.
2. Гутнов, А. Э. Будущее города / А. Э. Гутнов, И. Г. Лежава. – Москва : Стройиздат, 1977.
3. Пояснительная записка к проекту социалистического расселения Магнитогорья / М. Барщ [и др.] / Современная архитектура. – 1930. – № 1 – 2. – С. 44.
4. Распределенная энергетика в России: потенциал развития / А. Хохлов, Ю. Мельников, Ф. Веселов [и др.]. – Москва : Энергетический центр Московской школы управления Сколково, 2018. – 87 с. – https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_DER-3.0_2018.02.01.pdf (дата обращения: 17.11.2021).

М. Д. Пономарёва, И. С. Малкина

M. D. Ponomareva, I. S. Malkina

Градостроительная система как модель пространственного развития российских наукоградов

Urban planning system as a model of spatial development of Russian science system

Ключевые слова: наукоград, градостроительная система, модель пространственного развития, инновационная территория.

Keywords: science city, urban planning system, model of spatial development, innovative territory.

Аннотация: Тезисы посвящены современным тенденциям развития наукоградов как ядер градостроительных систем. На основе идей А. Э. Гутнова предложена пространственная модель развития городов Пушино, Протвино и посёлка Оболенск.

Abstract: Theses are devoted to modern trends in the development of science cities as the core of urban planning systems. Based on the ideas of A.E. Gutnov a spatial model for the development of the cities of Puschino, Protvino and the urban-type settlement of Obolensk is proposed.

Понятие «градостроительная система» предложено А. Э. Гутновым в книге «Эволюция градостроительства» и раскрывается как группа населенных мест, «образующих целостную, эффективно управляемую систему на основе общности трудовых и культурно-бытовых связей, единой транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры» [1, с. 13]. Новой градостроительной единицей заявлен не обособленный город, а градостроительная система, представляющая собой сложный развивающийся организм.

Эта идея остро актуальна применительно к развитию наукоградов, созданных в XX веке в СССР преимущественно как закрытые объекты с заданной сферой научной деятельности. Моноориентированность и автономность городов ведет к проблемам, тормозящим их развитие. Другой барьерный фактор: в российской практике научная и инновационная деятельность, образование и бизнес понимаются как четыре разные сферы, они слабо интегрированы в единую систему, пространственно и инфраструктурно разобщены.

В постиндустриальном обществе информация, знание становятся самым ценным продуктом и условием развития, поэтому роль университетов и научных институтов как центров исследовательской деятельности требует преодоления их изолированности, интеграции с окружающей территорией, создания инновационных образовательных и производственных кластеров, привлечения инвестиций.

Междисциплинарность передовой современной науки делает актуальной подготовку многопрофильных специалистов. Высокие темпы технологического и информационного прогресса создают необходимость в непрерывном образовании. Повышаются требования к экологичности и комфортности архитектурной среды, доступности ее разнообразных элементов. Пространственная связность и гибкость – это условие современного инновационного градостроительного развития.

Комплексный градостроительный подход позволит существующим наукоградам – Пушино, Протвино, Оболенску – стать ядрами новой инновационной сети, включающей шесть основных функциональных элементов: науку, образование, производство, бизнес, инфраструктуру, экологические технологии. Пространственная модель строится на главных осях наукоградов с учетом заложенных в их планы уникальных решений, линейности, модульности, зонирования; с сохранением и восстановлением ценного архитектурного наследия. Создание многокомпонентной связной системы, обеспечивающей активную коммуникацию между городами-ядрами и новыми элементами сети, позволит насытить инновационную территорию высокотехнологичными производственными центрами, многопрофильными научно-образовательными комплексами, объектами транспортной, культурно-развлекательной и обслуживающей инфраструктуры.

Примеры реализации модели: проект Новосибирского научного центра (Академгородок–Кольцово–Краснообск), проект Национального центра физики и математики в посёлке Сатис (кластер Арзамас–Дивеево–Саров).

Список цитируемой литературы:

1. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
2. Кулешова, Г. Градостроительные аспекты развития наукоградов Московской области как инновационных центров / Г. Кулешова, К. Сергеев // Градостроительство. – №5/12. – С. 58–69.
3. Кулешова, Г. И. Технополисы в системе территориально-пространственной организации научно-инновационной деятельности / Г. И. Кулешова // Градостроительство. – 2015. – №3 (37). – С. 20–34.
4. «Не стоит разминивать науку на деньги / MSU.ru: сайт Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. – Опубликовано 23.11.2020. – URL: <https://www.msu.ru/info/struct/rectintv/ne-stoit-razmenivat-nauku-na-dengi.html> (дата обращения: 23.11.2021).

И. С. Малкина; научн. рук. – М. Д. Пономарёва
I. S. Malkina; scientific advisor – M. D. Ponomareva

Градостроительный потенциал Пушкино, Протвино, Оболенска как ядер новой системы наукоградов Московской области
Urban planning potential of Pushchino, Protvino, Obolensk as the core of a new system of science cities in the Moscow region

Ключевые слова: наукоград, градообразующий ресурс, анализ градостроительного потенциала, инновационное развитие, градостроительная система.

Keywords: science city, city-forming resource, analysis of urban development potential, innovative development urban planning system.

Аннотация: В публикации представлен комплексный анализ градостроительного потенциала научных городов Пушкино, Протвино и поселка городского типа Оболенска. Предложена модель их развития как ядер новой градостроительной системы.

Abstract: comprehensive analysis of the urban planning potential of the scientific cities of Pushchino, Protvino and urban-type settlement of Obolensk is presented. A model of their development as the core of a new urban planning system is proposed.

Наукограды Пушкино, Протвино и поселок Оболенск построены в советский период для разработки и внедрения наукоемких технологий в лесах Московской области на берегах Оки вблизи г. Серпухова.

Градообразующий ресурс представлен научно-исследовательскими центрами, сохранившими свое значение, научную школу и технические условия. Пушкино – лидер в области биологии. В Протвино основные специализации – биотехнологии и энергетика; в Оболенске – прикладная микробиология.

Планировочная структура Пушкино и Протвино представляет интерес как пример уникального явления в советском градостроительстве: это проекты, воплощающие представления об идеальном научном городе-саде. Основные улицы Пушкино и Протвино являются частями одной широтной оси, что позволяет предположить возможность развития наукоградов как ядер единой линейной системы западно-восточной ориентации.

В Пушкино вдоль этой оси параллельно Оке запроектированы зоны-полосы: прибрежная – рекреационная; жилая с общественными объектами; зеленый бульвар – защитный барьер; зона НИИ; хозяйственная зона. Такая ленточная структура и функциональный состав характерны для генпланов наукоградов.

В Протвино на широтной оси с западной стороны расположен квадрат закрытой научно-производственной зоны с малым коллаيدرмом. От жилой части города он отделен километровой полосой леса. Перпендикулярно проходит пешеходная магистраль – композиционная основа города, вокруг которой группируется жилая застройка. Город построен по принципу микрорайонов с центрами на пересечении пешеходных путей. Автомобильное движение было задумано по периметру, с въездом в подземный уровень для разделения транспорта и пешеходов. Все элементы города встроены в естественный лес.

Севернее Протвино поселок Оболенск разделен дорогой и лесным массивом на две зоны – жилую и научно-производственную.

Из-за недостаточного финансирования города не могут равномерно развивать жилой фонд и социально-образовательную инфраструктуру. Часть промышленно-производственных объектов заброшены.

Отмечается транспортная проблема: единственный способ пересечь Оку – через трассу М2 «Крым», что доставляет неудобства.

Города Протвино и Пушкино, а также близлежащие территории имеют значительный культурный, экологический и туристический потенциал благодаря историко-культурным достопримечательностям, многие из которых нуждаются в реставрации. Экологическая ситуация ухудшается, так же, как и демографическая. Существующие проблемы может решить только комплексный подход к развитию наукоградов.

Градостроительный анализ наукоградов Пушкино, Протвино и Оболенска позволяет рассматривать их как единую систему. Высокий научно-технический потенциал в сочетании с компактной территориально-пространственной организацией каждого города-ядра и проектируемых линейных связей между ними создает уникальные условия для инновационного развития территории.

Список цитируемой литературы:

1. Агирречу, А. А. Наукограды России: история формирования и развития / А. А. Агирречу. – Москва : Изд-во Московского ун-та, 2009. – 188 с. : ил. – ISBN 978-5-211-05615-2.
2. Кулешова, Г. И. Территории инноваций: технопарки, технополисы, регионы науки / Г. И. Кулешова. – Москва : Научный мир, 2019. – 365 с. : ил. – ISBN 978-5-91522-480-2.
3. Лаппо, Г. М. Наукограды России: Вчерашние запретные и полузапретные города – сегодняшние точки роста / Г. М. Лаппо, П. М. Полян // Мир России. Социология. Этнология. – 2008. – №1. – С. 20-49.
4. Сибиряев, А. С. Сравнительный анализ зарубежного и отечественного опыта создания наукоградов / А. С. Сибиряев // Вестник университета. Государственный университет управления. – 2015. – №6. – С. 157-161.

М. В. Чичеурова; научн. рук. – А. Н. Кукушкин
M. V. Chicheurova; scientific advisor – A. N. Kukushkin

Город в постиндустриальную эпоху на примере моногородов России City of the post-industrial era through the example of single-industry towns in Russia

Ключевые слова: история градостроительства, монопрофильный город, планировочная система, транспорт, улица.

Keyword: single-industry city, history of urban planning, city planning pattern, transport, street.

Аннотация: Тезисы дают представление о состоянии монопрофильных городов России и являются основой для дальнейшей работы над модернизацией концепции их градостроительного развития.

Abstract: The below theses give an idea of the current state of affairs with the Russian mono-cities and will be used as the basis for further effort aimed at the modernization of the urban planning concept in single-industry towns.

При переходе производства от кустарного к заводскому новые заводы испытывали потребность в замещении большого количества рабочих мест. Это приводило к заселению рабочими кварталов, прилегающих к предприятиям. С расширением производства росли территории, заселенные занятыми на этом производстве людьми. Так образовались моногорода, экономика которых строилась на работе одного крупного предприятия или нескольких производств одной отрасли.

В 20–30-х годах XX века в СССР в большом количестве строились новые заводы и фабрики, разрабатывались новые месторождения сырья, необходимого для производства. Эти предприятия становились центрами притяжения населения – вокруг них строились города. Помимо производств и жилой застройки, в моногородах на территории СССР большое внимание уделялось потребностям человека в воспитательных, лечебно-профилактических, культурно-просветительских учреждениях.

В 90-х годах XX века начался процесс деиндустриализации ряда отраслей промышленности России; остановилось развитие транспортной сети, подолгу не ремонтировалась транспортная инфраструктура.

Массовое закрытие заводов и фабрик привело к тому, что бюджеты монопрофильных городов оказались без основного источника финансирования, и города застывали в своем развитии. Инфраструктура городов не обновлялась на протяжении десятилетий. В должном состоянии не поддерживались общественные пространства, городской транспорт, предприятия культуры и быта. Это привело к необходимости модернизации вместе с предприятиями самой градостроительной стратегии моногородов.

Тенденция их возрождения наметилась в 2000-х годах и выразилась в появлении стратегии, направленной на перепрофилирование заводов и фабрик и строительство новых предприятий. Согласно «Стратегии-2030», планируется реконструкция железных дорог, переход на транспорт с принципиально новыми характеристиками.

С конца XX века с развитием технологий потребности общества и каждого отдельного человека возросли,

в связи с чем растут и требования к планировке и застройке городов, меняется характер застройки, поднимается уровень городского благоустройства.

В 2019 году в России насчитывалось 319 монопрофильных городов (с населением 13 250 тыс. человек), 94 из них признаны невосстанавливаемыми. Подавляющая часть этих городов не имеет градостроительной концепции, без которой невозможно гармоничное развитие города. Необходим анализ производственного, экономического и политического потенциала этих городов, прежде чем разрабатывать программы модернизации городской инфраструктуры. В городах, признанных невосстанавливаемыми, может оказаться целесообразным выделение средств на переобучение и переезд сотрудников нерентабельных предприятий в регионы, где есть рабочие места, и консервацию их территории. Цель работы – выявить, какие из данных моногородов ещё подлежат восстановлению.

Город – физическая и социальная среда, где протекает жизнь населяющих его людей. Градостроительная концепция современных городов должна удовлетворять насущным потребностям человека – в жилище, рабочих местах, образовательных, лечебных, культурно-досуговых и бытовых учреждениях. Градостроительная стратегия монопрофильных городов должна быть направлена на проектирование транспортной инфраструктуры и производственных территорий, чтобы сохранить, модернизировать и расширить имеющиеся производства и развить новые для блага человека и общества будущего.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительство и районная планировка: Состояние и перспективы развития / Акад. строительства и архитектуры СССР. Науч.-исслед. ин-т градостроительства и район. планировки; подгот. под руковод. канд. архитектуры М. О. Хауке; под ред. В. А. Шкварикова. – Москва: Госстройиздат, 1962. – 144 с.: ил.
2. Любовный, В. Я. Монопрофильные города России: истоки, эволюция развития и регулирования / В. Я. Любовный. – Москва: Экон-Информ, 2018.
3. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования / О. М. Рой. – Москва: Юрайт, 2019.

Н. О. Калинина; О. И. Калинина
N. O. Kalinina; O. I. Kalinina

Алгоритм градостроительной политики малых городов с учетом тенденции сжатия *Algorithm of urban planning policy of small towns taking into account urban shrinkage*

Ключевые слова: градостроительство, городское сжатие, малый город, мастер-план, размеры города.

Keywords: urban planning, urban shrinkage, small town, master plan, city size.

Аннотация: В процессе изучения градостроительного процесса в России, авторами отмечено отсутствие выработанных подходов к решению проблем сжатия городов. Стандартные решения по утвержденным мастер-планам малых городов предлагают невозможный план развития, усугубляющий проблемы.

Abstract: In the process of studying the urban planning process in Russia, we drew attention to the lack of developed approaches to solving the problems of urban shrinkage. Standard solutions for the approved master plans for small towns offer an impossible development plan that exacerbates the problem.

Городское развитие невозможно без планирования, которое определяет план-стратегию на десятки лет [2]. Городские власти утверждают мастер-план, в котором предопределены существенные шаги по дальнейшей застройке территории города, по вектору развития градостроительной политики, и в большинстве случаев принимается сценарий роста и расширения.

Процесс сжатия¹ городов, как правило, не принимается во внимание и, как следствие, деградация малых городов усиливается [5]. Важно отметить, что снижение численности населения в малых городах связано не только с исчезновением удерживающих функций, таких как производство или образование, но и с некорректной стратегией планирования. В таком случае актуальной стратегией будет долгосрочное планирование не только в пределах малого города или совокупного ему региона, но также и в пределах страны.

Сейчас градостроительная политика представлена двумя стратегиями долгосрочного планирования: стратегическим и территориальным планированием.

Изучив генпланы малых городов России, мы выявили тенденцию – в каждом случае была выбрана стратегия роста. В условиях реального сжатия это решение максимально неэффективно. Вследствие роста территории города, с параллельным процессом убывания населения, город вынужден обеспечивать «неработающие территории», где порой целые дома и даже кварталы остаются заброшенными, в то время как ведется строительство новых районов, недостаточно пользующихся спросом. На первый план выдвигаются интересы инвесторов, игнорирующих реальную ситуацию сжатия и в противовес принимающих парадигмы роста.

Возможны три стратегии реагирования на данную ситуацию: игнорирование, сопротивление и адаптация.

Игнорирование предполагает неосознанность проблемы, в рамках которой стратегия планирования не меняется.

Сопротивление – процесс разворачивания ситуации в сторону расширения на основе понимания сущности сжатия.

Адаптация видит в тенденции сжатия преимущественный стимул к реорганизации и уплотнению города, с более рациональным функционированием всех

городских систем. Часто такую стратегию называют «управляемым сжатием» [1].

Стратегия игнорирования сжатия усложняет работу с фрагментированным городом и требует колоссальных вложений в новое строительство, в то время как рационализация уже существующего фонда способна вывести качественные показатели на высокий уровень даже в условиях сжатия, определяя индивидуальную стратегию.

Для определения проблемы и формирования новых решений следует придерживаться алгоритма изучения вопроса:

- 1) проанализировать экономические и демографические показатели города для выявления или исключения процесса сжатия;
- 2) провести соучастное планирование на основе интересов жителей, совместные слушания и обсуждения для выяснения направления будущих решений;
- 3) создать информационную платформу для обратной связи и координации с жителями;
- 4) реализовать выбранные подходы управляемого сжатия.

Таким образом, при своевременном определении нового вектора решений мы видим логичность в управляемом сжатии как новом подходе для развития малого города.

Список цитируемой литературы:

1. Гунько, М. С. Стратегии планирования в условиях городского сжатия в России: Исследование малых и средних городов / М. С. Гунько, Ю. А. Еременко, Е. Ю. Батунова // Мир России. Социология. Этнология. – 2020. - № 3. – С. 121-141. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategii-planirovaniya-v-usloviyah-gorodskogo-szhatiya-v-rossii-issledovanie-malyh-i-srednih-gorodov> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Гутнов А. Э. Город как объект системного исследования / А. Э. Гутнов // Системные исследования. Ежегодник. – Москва : Наука, 1977. – 212 -236. – URL: <http://urban.gvmax.ru/docs/Gorod%20как%20объект%20системного%20исследования.pdf> (дата обращения: 11.12.2021).
3. Калинина, Н. О. Микрополис как современная типология пространственной модели маленького города / Н. О. Калинина // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 2–6 апреля 2018 г. / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2018. – С. 171–174.
4. Урбанизация и формирование систем расселения: [Сб. статей] / Моск. фил. Геогр. о-ва СССР ; Ред. Г. М. Лаппо, Ю.Л. Пивоваров. – Москва : МФГО, 1978. – 124 с. : ил.
5. Wolff, M. Urban Growth and Decline: Europe's Shrinking Cities in a Comparative Perspective 1990 – 2010 / M. Wolff, T. Wiechmann // European Urban and Regional Studies. – 2018. – Vol. 25, No 2. – Pp. 122-139.

¹ Сжимающиеся города (англ. shrinking cities) – это города, где происходит значительная и долговременная депопуляция на фоне сохранения планировочной структуры [1].

В. Е. Исакова, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов
V. E. Isakova, A. K. Morgunov, S. F. Muratov

Качество жизни в городах и туризм как вектор развития стагнирующих городов *Quality of life in cities and tourism as a vector of development of stagnating cities*

Ключевые слова: пандемия, отечественный туризм, государственные дотации, национальные тропы, туристическая инфраструктура.

Keywords: pandemic, domestic tourism, state subsidies, national trails, tourist infrastructure.

Аннотация: В статье рассматривается влияние туризма на качество жизни в городах России.

Abstract: The influence of tourism on the quality of life in Russian cities.

В числе основных векторов развития России можно назвать направление туризма [1]. Одной из важных причин или предлогом для этого стала пандемия COVID-19. Однако полное отсутствие туристической инфраструктуры возле природных заповедников тормозит этот процесс.

Мы сильно отстаем в этом направлении. Пик развития туризма в странах ЕС пришелся на вторую половину XX века и продолжается даже сейчас, несмотря на пандемию. В России же приходится заново создавать туристическую инфраструктуру после практически полного ее уничтожения в конце XX – начале XXI века.

Европейские города имеют развитую туристическую инфраструктуру: налаженную транспортную сеть, гостиницы, глэмпинги, оборудованные поляны для кемпингов, кафе, туристические центры, оборудованные маршруты и экотропы с местами для отдыха и безопасного разведения огня. Данные туристические комплексы являются частью градостроительной структуры, создают большое количество рабочих мест и приносят прибыль городам и сельским муниципальным образованиям.

Для многих городов России туризм мог бы стать инструментом выхода из экономического кризиса. Агентство стратегических инициатив при поддержке Федерального правительства начало проводить акселерационные программы и выделять гранты на развитие отечественной туристической инфраструктуры [2]. Одним из удачных примеров можно считать парк Рускеала. К сожалению, он совсем небольшой, тем не менее, имеет хорошую инфраструктуру и всё время развивается. В 2020 году прибыль парка до вычета налогов и процентов к уплате составила около 57 миллионов рублей [5].

На 2020 год в России было 11 822 ООПТ, которые занимают почти 14% территории страны [3]. Примерно 40 % россиян приживают в радиусе 30 км от ближайшей федеральной ООПТ. Эти люди могли бы быть постоянными посетителями местных туристических центров. В США площадь ООПТ почти в 2 раза мень-

ше, чем в России, но в 2019 году они принесли прибыль в 20 млрд долларов.

При создании туристических маршрутов по Национальным тропам Транс-Уральской, Транс-Кольской, Дальневосточного водораздела, Трансконтинентальной национальной тропе «Северный полярный круг» и многим другим [4] появляется шанс дать вторую жизнь северным городам России, вернуть туристам романтизм полярных ночей с северным сиянием при необходимом уровне комфорта.

Еще одним интересным и необычным направлением может стать тропа «Забытые крепости России», с центральным узлом в Смоленске.

В ближайшие годы Россия берет курс на развитие туристической инфраструктуры и для этого нужно возвращать ее былую мощь, опираясь на опыт Советского Союза и технологии Запада.

Список цитируемой литературы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 N 2129-р (ред. от 07.02.2022) Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года / СПС Консультант Плюс : [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_333756/ (дата обращения: 27.11.2021).
2. Агентство стратегических инициатив: [сайт организации]. – URL: <https://asi.ru> (дата обращения: 20.09.2021).
3. Всероссийский конкурс на создание туристско-рекреационных кластеров и развитие экотуризма в России / Агентство стратегических инициатив: [сайт конкурса]. – URL: <https://priroda.life/> (дата обращения: 20.09.2021).
4. Моргунов, А. К. Национальные тропы России. К вопросу о градостроительных аспектах развития внутреннего туризма / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Ж. А. Яганова, Т. С. Бобкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 6–10 апреля 2020 г. / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 303–308.
5. ООО «Рускеала»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ // Аудит: [Интернет-портал]. – URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7816511965_ooo-guskeala (дата обращения: 27.11.2021).

В. В. Лапшина; научн. рук. – Б. В. Гандельсман
 V. V. Lapshina; scientific advisor – B. V. Gandelsman

Малые города Горнозаводской полосы на Среднем и Южном Урале. Прошлое и будущее *Small towns of the Mining industries' strip in the Middle and Southern Urals. Past and future*

Ключевые слова: Южный и Средний Урал, горнозаводская промышленность, горнозаводская полоса, малые города.
Keywords: southern Urals, mining industry, mining industry towns' stripe, small town.

Аннотация: В публикации рассматривается становление и перспективы развития Горнозаводской полосы Среднего и Южного Урала как основной территории важных промышленных объектов региона, соединенных железной дорогой. Анализируется значение, развитие и упадок горнозаводской промышленности в промышленных малых городах Южного Урала.

Abstract: The formation and prospects of the development of the Mining industries' strip of the Middle and Southern Urals, as the main territory of important industrial facilities in the region connected by railway, are considered in the paper. The importance, development and decline of the mining industry in the industrial small towns of the Southern Urals.

Регионы Среднего и Южного Урала начали формироваться в первой четверти XVIII века и были не только одними из крупнейших в экономическом отношении, но и основной металлургической базой страны, которой и остаются до сих пор. Образовавшиеся регионы были удалены от старого центра страны, из-за чего они особенно нуждались в транспортном сообщении для подвоза продовольствия из других частей России, снабжения потребителей продукцией черной и цветной металлургии, связей между источниками сырья и промышленными объектами. Поэтому города на Среднем и Южном Урале образовались на транзитных путях, которые соединяли центр с восточными регионами.

Эволюция городов региона в XIX веке способствовала строительству железных дорог, одной из которых была Горнозаводская железная дорога 1878–1883 годов, проходившая через Пермь, Нижний Тагил, Екатеринбург и соединившая центры горнозаводской промышленности. Образовалась Горнозаводская полоса промышленных городов – одна из важнейших исторически сложившихся частей Свердловской и Челябинской областей на Среднем и Южном Урале. Большая часть городов и поселков региона принадлежит Горнозаводской полосе или находится вблизи нее. Чем дальше от нее, тем меньше городских поселений, но тем не менее, ряд городов региона располагаются вдоль старых трактов, судоходных рек или железных дорог.

В годы Великой Отечественной войны часть предприятий была перепрофилирована и выпускала продукцию для нужд обороны, а другие эвакуированы с территорий, которым угрожала оккупация. После окончания войны перепрофилированные предприятия снова перестроили под гражданские нужды. Сейчас Горнозаводская полоса представляет собой ряд промышленных городов, соединенных железной дорогой Пермь – Нижний Тагил – Екатеринбург. В 1953 году Уральскую горнозаводскую железную дорогу и еще несколько других объединили в одну под названием Свердловская железная

дорога, которая затем вошла в состав Пермского отделения Свердловской железной дороги.

После войны многие предприятия продолжали производить военную продукцию, но вследствие снижения значения военно-промышленного комплекса страны в конце XX века их рентабельность стремительно снижалась. Попытки исправить ситуацию не всегда были эффективны, что привело к социальным проблемам и кризису, а затем и к закрытию многих промышленных объектов. Некоторые пришли в негодность или обанкротились во время кризиса после распада СССР, большинство было «оптимизировано». В результате территории производства были сокращены, а часть цехов заброшены.

Сейчас часть заводов Горнозаводской полосы функционируют, главным образом, в больших и крупных городах Южного Урала (Златоуст, Верхнеуральск, Магнитогорск), а в средних и малых городах (Кыштым, Асбест, Копейск) и поселках (Билимбаев, Староуткинск, Зилаир, Верхотор) много заброшенных территорий. Тем не менее, многие исторически ценные здания находятся в хорошем состоянии, и при модернизации производства, после проведения реконструкции и реставрации, эти предприятия могут продолжить свою работу и выпускать современную инновационную продукцию.

Список цитируемой литературы:

1. *Абрамовский, А. П.* Горные округа Южного Урала в 1917–1918 гг. / А. П. Абрамовский, А. В. Буданов; Челябинский ин-т (фил.) ФГОУ ВПО «Уральская акад. гос. службы». – Челябинск : ЧИУРАГС, 2008. – 373 с.
2. *Бадрегдинова, М. М.* Промышленность и рабочие Южного Урала в период НЭПа (1921–1927 годы) : специальность 07.00.02 : автореферат дис. ... кандидата исторических наук / Бадрегдинова Марьям Магдановна. – Оренбург, 1995. – 19 с.
3. *Васильев, А. Ф.* Парторганизации Южного Урала во главе перестройки промышленности на военный лад (1941–1942): специальность 07.00.00: дис. ... кандидата исторических наук / Васильев Александр Филиппович. – Москва, 1960. – 262 с.
4. *Рухадзе, А. К.* Индустрия Южного Урала / А. К. Рухадзе, В. Ф. Рудаков. – Москва : Советская Россия, 1962. – 143 с.

Н. В. Юдина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
 N. V. Iudina; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Потенциал кластеризации малых городских систем Small urban systems' capacity for clusterization

Ключевые слова: межгородская кластеризация, территориально-производственный комплекс, малый город, хозяйственная дезагрегация, структурная концентрация.

Keywords: interurban clusterization, cluster, small town, economic disaggregation, structured integration.

Аннотация: В статье рассматривается методологический подход к сбалансированному территориально-хозяйственному развитию малых городов России. На основе анализа советского опыта исследования и построения территориально-производственных комплексов и факторов местной идентичности предлагается стратегия, обеспечивающая внешнюю устойчивость, внутреннюю структуризацию и интеграцию малых урбанизированных образований и их систем.

Abstract: The article considers methodological approach for the balanced development of Russian small towns. Basing on the soviet practice of exploration and arrangement of clusters the strategy rooted in local identity criteria is elaborated. The strategy is supposed to provide external sustainability and inner structuralization of small urban formations and their systems.

Современная градостроительная наука стоит на позициях «равноприоритетности производства и расселения как факторов размещения производительных сил» [7, с. 11]. Между тем, неструктурированное разрастание мегаполисов как в экономическом, так и в пространственном плане провоцирует упадок прочих урбанизированных территорий и сельской местности – прежде всего, малых и средних городов и поселений. Поиск решения данной проблемы требует методологического осмысления.

Каркас расселения имеет иерархическую непрерывную структуру. Характер внешней среды города определяется экономико-географическим положением (ЭГП), в динамической системе которого малые города занимают двойственную позицию. С одной стороны, они являются ядрами сельских территорий, с другой – господство агломераций создает агрессивную внешнюю среду, в которой малые поселения играют «роль поставщика трудовых ресурсов и рынков сбыта» [1, с. 120].

Возможности функционального обогащения территории заложены в ее внутреннем потенциале. В свое время советская школа экономгеографии разработала теорию районирования, в которой локальной структурной единицей являлся территориально-производственный комплекс (ТПК), то есть «взаимообусловленное сочетание производственных предприятий и населенных мест либо на ограниченной территории (локальные комплексы), либо на территории экономического района или подрайона (районные комплексы)» [5, с. 142]. Вместе с ТПК в 1960-х годах (экономгеографами А. П. Горкиным и Л. В. Смирнягиным) [3] стал употребляться схожий с ним по смыслу английский термин «кластер» (cluster) [4, с. 7]. Современная экономика и урбанистика оперируют понятием кластера, но не рассматривают его как межгородское территориальное образование.

Доктор географических наук Е. Е. Лейзерович еще в 1989 году говорил о необходимости «хозяйственной дезагрегации территории» как средства разрешения типичного противоречия между городом и деревней. Под дезагрегацией ученый понимал дробление городских

функций и повышение их многообразия в противовес сложившимся в СССР крупным индустриальным комплексам. Сегодня этот процесс и возможности его управляемого протекания становятся как никогда актуальными: требуется обеспечить для малых и средних городов внешнюю устойчивость и внутреннюю структуризацию.

Такую трансформацию локальных систем можно провести с опорой на совокупность «природных факторов»¹, развивающих на макро- и мезоэкономическом уровне хозяйственную дисперсию (то есть автономизацию от общей рыночной системы), а на местном – структурированную концентрацию. В качестве аналогичных факторов, определяющих отраслевую специализацию малых и средних городов и их систем, могут выступать уникальные хозяйственные практики, признающиеся специалистами основой для инновационного производства [6, с. 21].

Таким образом, градостроительные методики кооперации городов и сельских поселений с середины прошлого века эффективно применялись в нашей стране как завершающая, прикладная, стадия территориальной организации хозяйственных комплексов [2, с. 60]. Приспособление выработанных методик лежит на стыке хозяйственной дисперсии в надрайонном масштабе и структурированной концентрации зон разных типов на уровне территориальных образований. Инструментом таких преобразований может стать межгородская кластеризация (как метод) и локализация городского развития (как базовый принцип).

Список цитируемой литературы:

1. Бабурин, В. Л. Оценка потенциала экономико-географического положения регионов России / В. Л. Бабурин, С. П. Земцов // Экономика региона. – 2016. – Т. 12, вып. 1. – С. 117–138. – DOI 10.17059/2016-1-9/.
2. Бандман, М. К. Использование моделей ТПК для оптимизации размещения производств в экономическом районе / М. К. Бандман, Н. И. Ларина // Территориальные производственные комплексы / Отв. ред. Н. Н. Казанский. – Москва :

¹ Совокупность природных факторов выделяется Е. Е. Лейзеровичем как одна из составляющих ЭГП территории или населенного пункта [7].

- Мысль, 1970. – С. 59–66. – (Научные сборники Московского филиала Географического общества СССР. Вопросы географии; Сб. 80).
3. Дондоков, Б. С. Кластеры или ТПК: сходства и различия / Б. С. Дондоков // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2015. – №1. – С. 381–385.
 4. Дугар-Жабон, Р. С. Промышленный кластер как фактор устойчивого развития региона: специальность 08.00.05: автореф. дис. ... кандидата экономических наук / Дугар-Жабон Руслана Станиславовна; Байкал. гос. ун-т экономики и права. – Иркутск, 2009. – 22 с.
 5. Колосовский, Н. Н. Вопросы типологии производственно-территориальных сочетаний (комплексов): [тезисы доклада] // Теория экономического районирования / Н. Н. Колосовский. – Москва: Мысль, 1969. – С. 142–148.
 6. Кордонский, С. Г. Архаические экономические институты: распределенные мануфактуры в малых городах России / С. Г. Кордонский, Ю. М. Плюсин // Мир России (Россия как реальность). – 2018. – №4.
 7. Лейзерович, Е. Е. Экономические микрорайоны СССР (опыт типологического исследования): специальность 11.00.02: автореферат дис. ... доктора географических наук / Лейзерович Евгений Ефимович; Ин-т географии. – Москва, 1990. – 52 с.

М. Г. Первакова; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
M. G. Pervakova; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Портово-промышленный кластер как драйвер развития малозаселенной природной территории и формирования эколого-безопасного расселения на примере Кингисеппского района
Port-industrial cluster as driver of sparsely populated natural area development and formation of ecologically safe settlement in the example of Kingisepp district

Ключевые слова: Усть-Луга, порт Усть-Луга, Северный поток-2, промышленный кластер, транспортно-логистический кластер, развитие территории, эколого-безопасное расселение, кластерный подход к развитию территорий.

Keywords: Ust'-Luga port, Nord Stream-2, industrial cluster, transport and logistics cluster, territory development, environmentally friendly settlement, cluster approach to territorial development.

Аннотация: В докладе анализируется влияние портово-промышленных кластеров на развитие малозаселенных природных территорий на примере Кингисеппского района. С учетом ландшафта, экологических особенностей и культурного кода территории предлагается рассмотрение ее эколого-безопасного расселения по кластерному типу.

Abstract: The influence of port-industrial clusters on the development of sparsely populated natural areas is analyzed using the example of the Kingisepp region. Considering its landscape, ecological features and cultural code, it is proposed to develop an ecologically safe settlement according to the cluster type.

Портово-промышленные кластеры играют важную роль в экономическом развитии городов и стран. Главные портовые фронты России располагаются в Западной Арктике и вдоль побережий Охотского и Черного морей. Балтийское море всегда было подчинено европейским перевозкам, но с 2001 года в Ленинградской области появился конкурентоспособный порт Усть-Луга¹, возглавивший грузовые перевозки на Балтике и вошедший в пятерку самых крупных портов Европы.

Проект развития морского торгового порта Усть-Луга и прилегающей территории вошел в перечень приоритетных инвестиционных проектов СЗФО [10]. Порт не только усилил экономическую значимость России на Западе, но и стал драйвером развития близлежащих сухопутных территорий. Рост порта уже запустил ряд преобразований транспортных и железнодорожных систем. Согласно отчетам, представленным на официальном сайте ФГУП «Росморпорт», 49,8 га земель лесного массива переведены в категорию земель промышлен-

ности, энергетики, транспорта и даже земель для обеспечения космической деятельности [11]. Помимо порта на территории Кингисеппского района с 2021 года функционирует магистральный газопровод «Северный поток-2», самая мощная в мире компрессорная станция «Славянская» и ведется масштабное строительство комплекса по переработке этансодержащего газа и производству сжиженного природного газа (СПГ). Предприятие станет самым мощным по объему переработки газа в России и крупнейшим по объему производства СПГ в регионе Северо-Западной Европы [6]. Эти предприятия образуют единый портово-промышленный кластер, способный вывести территорию Кингисеппского района на новый уровень развития.

Однако промышленное развитие влечет за собой рост численности населения и неминуемые антропогенные нагрузки. Предприятия будут нуждаться в тысячах новых сотрудников, большинство из которых будет вынуждено переехать в Кингисеппский район на постоянное место жительства. На этапе эксплуатации комплекса по переработке газа и производству СПГ планируется создать более 5000 постоянных рабочих мест [6]. Мор-

¹ Площадь акватории порта Усть-Луга 67,56 км², площадь территории 1 056,37 га. Пропускная способность порта 191,0 млн тонн. Навигация круглогодичная.

ской порт, с прилегающей к нему индустриальной зоной, предоставит более 25000 рабочих мест [10].

Вместе с проектом порта был представлен проект нового города портовиков – Усть-Луга. Предполагается, что первая очередь строительства будет рассчитана на 35 тыс. жителей, вторая – на 60 тыс. Создание единого города для нескольких десятков тысяч работников и их семей – очевидное, но не самое верное решение для данной природной территории, т.к. оно может ухудшить экологическую обстановку в регионе.

Более эффективным решением может служить расселение по кластерному типу, т.к. территория уже имеет кластерный принцип развития: помимо индустриальных кластеров проект предполагает создание сити-кластера, туристско-рекреационного и агропромышленного кластера [7].

Принимая во внимание все вышеперечисленные вводные и изучив данные территории, можно предположить, что данный метод может быть органично интегрирован в стратегию развития территории и формирование принципов ее расселения.

Список цитируемой литературы:

1. Белоконь, Ю. Н. Региональное планирование (теория и практика) / Ю. Н. Белоконь; под ред. И. А. Фомина. – Киев, 2003.
2. Благовидова, Н. Г. Кластерный подход к валоризации малых исторических городов на примере Сестрорецка / Н. Благовидова, Н. Юдина. – Москва : Буки Веди, 2020.
3. Владимиров, В. В. Проблемы развития теории расселения в России / В. Владимиров, Н. Наймарк. – Москва : Эдиториал УРСС, 2002.
4. Герцберг, Л. Я. Кластеризация экономики и расселение населения / Л. Герцберг. – Москва : Новая реальность, 2020.
5. Комплекс по переработке газа в Усть-Луге увеличит ВРП Ленинградской области на треть / ТАСС: [официальный сайт]. – Опубликовано 21 мая 2021 года. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/11438687> (дата обращения: 19.11.2021).
6. Комплекс по переработке этансодержащего газа и производству СПГ в Ленинградской области: [якорный проект] / Газпром: [официальный сайт]. – URL: <https://www.gazprom.ru/projects/lng-leningrad/> (дата обращения: 19.11.2021)
7. Комплексным развитием территории вокруг порта Усть-Луга в Ленобласти займется отдельная компания / ТАСС: [официальный сайт]. – Опубликовано 25 июля 2013 года. – URL: <https://tass.ru/spb-news/542818> (дата обращения: 19.11.2021)
8. Концептуальное видение заказчика «Кургальский» / КБ «Стрелка»: [официальный сайт]. – URL: <https://media.strelka-kb.com/kurgalsky> (дата обращения: 22.11.2021).
9. Кудрявцев, О. К. Расселение и планировочная структура крупных городов агломераций / О. К. Кудрявцев. – Москва : Стройиздат, 1985.
10. Курка, В. Новый вызов порта Усть-Луга: комплексное развитие территории / РБК: [официальный сайт]. – URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/freenews/5592a3ff9a794719538cc3f2 (дата обращения: 19.11.2021).
11. Морские порты / Росморпорт: [официальный сайт]. – URL: https://www.rosmorport.ru/filials/spb_seaports/ (дата обращения: 16.11.2021).
12. Урбанизация и формирование систем расселения: [Сб. статей] / Моск. фил. Геогр. о-ва СССР; ред. Г. М. Лаппо, Ю. Л. Пивоваров. – Москва : МФГО, 1978. – 124 с. : ил.

К. Г. Болдырева; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
K. G. Boldyreva; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Сопряженное развитие урбанизированных и природных ландшафтов *Reconciliation between urbanized and natural landscapes*

Ключевые слова: сопряженное развитие, урбанизированный ландшафт, малые города, новая модель урбанизации.
Keywords: reconciliated development, urban landscape, small cities, new urban model.

Аннотация: Пересмотр отношения к природе в городе от «потребительского» к «симбиотическому» является необходимым условием формирования благоприятной городской среды. В качестве новой модели урбанизации в статье рассмотрены малые города, где сопряженное развитие урбанизированных и природных ландшафтов наиболее вероятно.

Abstract: The article examines the current trend of revising the attitude to nature from «consumer» to «symbiotic», which is a necessary condition for the favorable urban habitat. Herewith small cities can be considered as a new model of urbanization, where reconciliated urbanized and natural landscapes to be most likely expected.

В связи с тем, что к 2050 году больше 80% населения России будут жить в городах [4], решение проблем, связанных с сопряженным развитием урбанизированных и природных ландшафтов, является исключительно важным для поддержания баланса природных экосистем и качества городской жизни. Особенно следует отметить, что качество городской жизни напрямую зависит от размера метрополии. Очевидно, что экологическая добавленная стоимость жизни в малых городах превосходит этот показатель в больших городах: в них больше зелени, меньше людей, машин и шумового загрязнения. С другой стороны, привлекательность любого современного города определяется качеством городской среды, которая должна быть комфортной,

безопасной и интересной. Достижение сопряженного развития урбанизированных и природных ландшафтов в малом городе представляется более реальным, чем в крупном городе.

Ученые из разных областей уже давно исследуют проблему сосуществования человека и природы. Если в начале XX века задача города рассматривалась в контексте регулирования «естественных условий в потребительских интересах городского населения» [1], то сегодня городское развитие должно быть сопряжено с защитой природы и естественной среды обитания, необходимой для благополучия жителей. Рост негативных изменений окружающей среды последнего времени приводят к развитию понятий урбэкологии и геоэкологии – разделов

экологии, призванных разработать меры по минимизации антропогенных воздействий на природу.

Прикладные исследования городской среды показали, что между архитектурным планированием и градостроительством, с одной стороны, и реальным развитием городов, с другой, в конце XX века возникли серьезные противоречия. Все более несбалансированными выступают отношения между собственно городом, как единым, целостным организмом и средой обитания, за счет которой город существует [3]. Наряду с теоретическими дисциплинами, изучающими разные аспекты жизни города, начинает формироваться единый синергетический подход и осознание того, что город является единой саморазвивающейся по сложным законам нелинейной структурой. Главной целью градостроительства становится выработка «биосферного» мышления у населения городов и разработка на этой основе методологии симбиотического взаимодействия города с окружающей средой, когда сложившееся антагонистическое отношение населения городов к природной среде как месту добычи ресурсов будет пересмотрено [2].

Невозможность сопряженного развития урбанизированных и природных ландшафтов в мегаполисах вследствие большой концентрации людей ведет к невозможности создания в них благоприятной для жизни городской среды, что ставит вопрос об актуальности современной модели урбанизации. Глобальные коммуникации и всеобщая цифровизация дают возможность

человеку быть более свободным в выборе места жительства и не привязывают его к большим городам.

Поскольку достижение сопряженного развития урбанизированных и природных ландшафтов наиболее вероятно в малых городах, следовательно, имеет смысл рассматривать малые города как потенциальную новую современную модель урбанизации. Поэтому проведение дополнительных исследований и разработка конкретных предложений в вопросах сопряженного развития урбанизированных и природных ландшафтов обладает исключительной важностью, в том числе для повышения качества городской среды и, как следствие, привлекательности малых городов для населения.

Список цитируемой литературы:

1. Вебер, М. Город // Избранные произведения / М. Вебер; пер. с нем. и общ. ред. Ю. Н. Давыдов. – Москва : Прогресс, 1990.
2. Ильичев, В. А. Принципы стратегического планирования развития территорий (на примере Федеральной земли Бавария) / В. А. Ильичев, В. И. Колчунов, Н. В. Бакаева // Вестник МГСУ. – 2019. – № 2. – С. 158-168. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/314680> (дата обращения: 04.11.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
3. Туркина, В. Г. Город как предмет междисциплинарных исследований / В. Г. Туркина, О. В. Вербина, Е. Л. Антонова // *Juvenis scientia*. – 2018. – № 10. – С. 69-72. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310100> (дата обращения: 08.11.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Population Division World Urbanization Prospects 2018 / Russian Federation // United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). – URL: <https://population.un.org/wup/Country-Profiles/> (дата обращения: 09.11.2021).

Д. И. Дергачева; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
D. I. Dergacheva; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Принципы формирования общественных пространств на особо охраняемых природных территориях, включенных в структуру города *The Role of Public Spaces in Specially Protected Natural Areas*

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, сохранение биоразнообразия, экологический туризм, управление ООПТ, общественные пространства.*

Keywords: *specially protected natural areas, biodiversity conservation, ecological tourism, SPN a management, public spaces.*

Аннотация: *На основе анализа современной ситуации экологического состояния городской среды и примеров зарубежного опыта организации системы ООПТ, выявляется важность организации общественных пространств на особо охраняемых природных территориях, включенных в структуру города, которые основываются на единых принципах и подходах к планированию.*

Abstract: *Based on the analysis of the current situation of the ecological state of the urban environment and examples of foreign experience in organizing a system of protected areas, the importance of organizing public spaces in specially protected natural territories included in the structure is revealed.*

Сегодня мы наблюдаем стремительное ускорение процессов урбанизации, которые сопровождаются истощением природных ресурсов, неконтролируемым ростом загрязнения окружающей среды, ухудшением экологических условий среды жизнедеятельности человека. Современные масштабы вмешательства в природные процессы так велики, что нарушают устойчивость экосистем и приводят к непредвиденным последствиям.

Это, в свою очередь, является первопричиной множества экологических проблем¹. Города, занимая 2% поверхности планеты, потребляют 75% ее природных ресурсов.

¹ Микулина Е. М., Благовидова Н. Г. Архитектурная экология: Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. М.: Академия, 2013.

Для крупных агломераций нашей страны характерно увеличение плотности населения и рост уровня автомобилизации. Такие подмосковные города, как Балашиха, имеют чрезвычайно высокие темпы роста жилой застройки, в основном за счет сокращения природных территорий. В 2021 году подмосковная Балашиха возглавила список самых быстрорастущих городов Европы, составленный на основе данных ООН, Европейской комиссии и агентства Statista. Темпы прироста населения в ней на 2,01% в год опережают показатели других растущих европейских городов.

Одна из значимых категорий зеленых территорий, которая также страдает от процесса урбанизации – особо охраняемые природные территории (ООПТ). Очень важно осознать их роль в городе, их сохранение и развитие невозможно без выявления значимости в формировании города, в обеспечении экологического комфорта среды обитания. Главная функция ООПТ – сохранение природных комплексов и объектов, биологического разнообразия, что не исключает возможности их использования в рекреационных целях. В условиях прогрессирующей урбанизации и сокращения зеленых пространств в городе, потребность в ООПТ, играющих важную роль в устойчивом развитии территорий города и в формировании новых общественных пространств, актуальна как никогда.

Зарубежный опыт показывает нам успешные стратегические подходы к управлению и планированию ООПТ, основанные на принципах устойчивого развития. Одним из ярких примеров туристически успешной природной территории можно считать Национальный парк «Баварский лес», который является хорошим показателем развития общественных пространств на ООПТ. Данный комплекс выступает в роли устойчивой экономической системы и одной из главных составляющих регионального развития. Обустройство инфраструктуры в национальном парке, формируемой с учетом потребностей населения в рекреационных услугах с функциями сохранения природных территорий, позволяет сохранить баланс между потребностями человека и возможностями окружающей природной среды.

Создание грамотно организованных общественных пространств на ООПТ, обеспечивающих комфортную, устойчивую среду для нынешнего и будущего поколений необходимо и должно быть основано на принципах, направленных на создание архитектурной среды,

обеспечивающей жизнь в гармонии с природой. Соблюдение принципов планирования ООПТ включает в себя проектирование общественных пространств, полезной инфраструктуры и послужит основой успешного сосуществования местных флоры и фауны и человека на одной территории, которое окажет положительное воздействие на все участвующие стороны.

Список цитируемой литературы:

1. Об особо охраняемых природных территориях : Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ (последняя ред.) / Консультант Плюс: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (дата обращения: 10.12.2021).
2. Об утверждении Генерального плана Городского округа Балашиха Московской области / Администрация Городского округа Балашиха: [официальный сайт]. – URL: <http://balashiha.ru/docs/doc/ob-utverzhdanii-generalnogo-plana-gorodskogo-okruga-balashiha-moskovskoj-oblasti-96675> (дата обращения: 15.06.2021).
3. О внесении изменений в постановление Администрации городского округа Балашиха от 12.12.2017 № 1232-ПА «Об утверждении муниципальной программы городского округа Балашиха «Экология и окружающая среда городского округа Балашиха» на 2018–2022 годы // Администрация г. о. Балашиха: [официальный сайт]. – URL: <http://balashiha.ru/docs/doc/o-vnesenii-izmeneniya-v-postanovlenie-administratsii-gorodskogo-okruga-balashiha-ot-12.12.2017-no1232-105758> (дата обращения: 30.07.2021).
4. Вергунов, А. П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города / А. П. Вергунов. – Ленинград : Стройиздат: Ленингр. отделение, 1982. – 135 с.
5. Глазычев, В. Л. Город без границ / В. Л. Глазычев. – Москва : Территория будущего, 2011.
6. Международный опыт развития экологического туризма на ООПТ: руководство по развитию ООПТ / Агентство стратегических инициатив, ООО City makers; под общ. ред. Ксении Самариной, 2019 // Иркутская обл. гос. универсальная науч. б-ка им. И.И. Молчанова: [официальный сайт]. – URL: https://bp.irklib.ru/wp-content/uploads/2020/06/1_Mezhdunarodnyy-opyt-razvitiya-ekologicheskogo-turizma-na-OOPT_compressed.pdf (дата обращения: 10.12.2021).
7. Руано, М. Экологическое градостроительство: Учеб. пособие / Мигель Руано; пер. Н. Г. Благовидовой. – Москва : МАРХИ, 2014. – 206 с.
8. Яковенко, И. М. Особо охраняемые природные территории как объект рекреационной деятельности / И. М. Яковенко, А. Б. Воронина // Учёные записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Серия: География. Геология. – 2015. – Том 1 (67), №1. – С. 41–60.
9. Forest and Land Use Policies on Private Lands: An International Comparison : [report] / INPUT. – URL: https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2017/10/Forest_and_Land_Use_Policies_on_Private_Lands-an_International_Comparison-1.pdf (дата обращения: 10.12.2021).

Ф. С. Кудрявцев, П. С. Жупилова
F. S. Kudryavtsev, P. S. Zhupilova

Экологическая реконструкция районов массовой жилой застройки периферийного кольца Москвы

Ecological reconstruction of the areas of mass residential development of the peripheral ring of Moscow

Ключевые слова: реконструкция, экология, устойчивое развитие, модель сопряженного развития, экологический пояс, экосистема.

Keywords: reconstruction, ecology, sustainable development, coupled development model, ecological belt, ecosystem.

Аннотация: В статье исследуется периферийное кольцо Москвы – территория между ТТК и МКАД. Анализируется его экологическое развитие и существующая на сегодняшний день ситуация, рассматриваются проблемы и предложения по устойчивому развитию территории

Abstract: The article considers the Peripheral ring of Moscow - the territory between the TTK and the МКАД. Its ecological development and the current situation. The problems and proposals for the sustainable development of the territory are considered.

Исследование посвящено окраинным жилым районам Москвы – территории между ТТК и МКАД. Эта территория занимает почти 40% территории Москвы в современных пределах и 93% от территории в административных границах 2011 года. Периферия является существенной частью Московской агломерации и, что чрезвычайно важно, ее пространственной основой. Но остается «серым пятном», даже не имеющим собственного названия.

Стремительное развитие города в XX столетии стало причиной диспропорций в развитии городских пространств. Быстрый рост вдоль радиальных магистралей оставлял между ними зеленые клинья, которые стремились сохранить как природный каркас города. В некоторых случаях это получилось осуществить, но зачастую город, «расплываясь» как масляное пятно, уничтожал зеленые коридоры [1].

Печальное состояние урбанизированного ландшафта и социума – обычный удел периферии города. Периферийное кольцо Москвы обеспечивает город утилитарными функциями – сельхоз и производства, в том числе производства услуг, но не дает ничего для образа города, для его уникальности.

Старая советская городская периферия как бы замерла, остановилась в развитии. Эта среда все еще имеет свои собственные связи, пешеходные маршруты, советские объекты культуры и инфраструктуры. Все это – определенный слой исторического наследия, требующий изучения и сохранения. Но в последнее время периферия стала жертвой внедрения высокоплотных жилых комплексов и торговых центров. Идет процесс постепенной деградации и износа, при котором для всей территории нет общего стратегического плана развития.

При всех минусах, территории индустриального жилого строительства имеют свой потенциал в отношении территориальном, социальном, экономическом и экологическом. Наиболее ценными для исследования и дальнейшего развития представляются принципы плани-

ровки этих районов – градостроительное наследие идей модернизма, их способность адаптироваться к последующим волнам уплотнения, масштаб и соразмерность человеку, а также складывавшаяся на протяжении нескольких десятилетий экосистема.

В плане «Большая Москва» 1925 года [2] лесные массивы, окружавшие город, сохранялись и превращались в заповедные парки. Новое видение предполагает «модель сопряженного развития» [3] периферийного кольца Москвы как связанной экосистемы, в которой ценность имеют здания, люди и природа. «Развитие – это бережное восстановление потенциала свободной планировки – грандиозного парка жизни, культуры, науки, искусства, отдыха и работы» [1].

Сохранение облика города, градостроительного наследия советского модернизма и районов массовой жилой застройки крайне важно. Однако модернизация необходима, так как сейчас предъявляются иные требования к качеству проектируемой городской среды. Территории периферии есть лицо города, то впечатление, которое остается от его настоящей жизни. Реновация – необходимый и обязательный процесс жизни каждого исторического города.

Список цитируемой литературы:

1. Археология Периферии: [исследование для Moscow Urban Forum 2013] / Проект МЕГАНОМ, Стрелка Институт; куратор проекта Юрий Григорян. – Москва, 2013. – 534 с. – URL: <https://meganom.moscow/uploads/catalog/meganom-docs-7.pdf> (дата обращения: 14.12.2021).
2. Большая Москва / Составил проф. С. С. Шестаков под редакцией Ф. Я. Лаврова. – Москва : Издание М. К. Х., 1925. – 41 с.: ил. – (Популярная библиотека по коммунальным вопросам. Серия I. Выпуск X).
3. Кавтарадзе, Д. Н. Основы экологического мировоззрения как задача образования для устойчивого развития / Д. Н. Кавтарадзе, А. А. Брудный, предисл. А. Г. Асмолова; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральный ин-т развития образования. – Москва : ФИРО, 2012. – 63 с.: ил. – ISBN 978-5-85630-063-4.

Е. А. Попова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев, Б. В. Гандельсман
E. A. Popova; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev, B. V. Gandelsman

Определение моделей маятниковых миграций и структуры агломерации на основе больших данных *Determination of commuting migration models and agglomeration structure based on big data*

Ключевые слова: большие данные, агломерация, маятниковая миграция, МТМ, градостроительное планирование, Московская агломерация.

Keywords: big data, urban agglomeration, commuting, urban planning, Moscow agglomeration, metropolitan areas.

Аннотация: Статья посвящена изучению взаимосвязей между моделями маятниковых трудовых миграций (МТМ) и градостроительной структурой Московской агломерации. Рассматриваются результаты анализа данных сотовых операторов о корреспонденциях-жителей восточного сектора агломерации в рамках маятниковых миграций.

Abstract: The article is devoted to the study of the interactions between models of commuting migrations (CM) and spatial structure of the Moscow agglomeration. It considers the results of analysis of cellular operators' big data on the trips of the residents of the eastern sector of the agglomeration within the framework of commuting migrations.

Ежедневно значительная часть населения Подмосковья передвигается в сторону центра агломерации и обратно [4], создавая маятниковые трудовые миграции (МТМ). Благодаря использованию больших данных, планируется исследовать:

- существующие модели МТМ и их динамику до и во время пандемии COVID-19;
- закономерности самоорганизации людей в рамках МТМ;
- градостроительные возможности и методы влияния на выбор моделей МТМ и их параметры;
- влияние на МТМ ключевых событий (запуск станций метро и пригородного железнодорожного сообщения по сквозным диаметрам, ввод режима самоизоляции).

На первом этапе работы рассмотрены данные компании «Билайн» – матрица корреспонденций абонентов сети в пределах восточного сектора агломерации за МКАД и ее ядра вблизи МКАД: во время запуска станции метро «Некрасовка» в 2019 году и аналогичного периода времени в 2021 году, в период ввода самоизоляции в Москве в 2020 году. Компанией Habidatum выполнены расчеты устойчивого и суммарного потока по каждому направлению, удельного веса МТМ в общем количестве корреспонденций в среднем за день, доли устойчивых корреспонденций мигрантов в общем количестве устойчивых поездок по каждому направлению и другие.

Предложены критерии для выделения моделей МТМ: расстояние по прямой между начальной и конечной точками, местоположение точек, интенсивность устойчивого потока между ними. Заданы критерии комфорта МТМ: длительность, комфорт ожидания и качество окружающей визуальной среды во время поездки, степень загрузки ТПУ.

Были получены следующие результаты:

1. Длительность большого количества МТМ превышает больше чем на час действующие нормативы: максимальный период транспортной доступности, равный

45 минутам [5], предельно допустимое время поездки на индивидуальном транспорте – 66 минут [5].

2. Дисбаланс территорий, ежедневно теряющих население, и мест притяжения, требующий дальнейшего анализа.

3. Паттерны МТМ, а также влияние на них ключевых событий.

4. Паттерны МТМ, оказывающие наиболее неблагоприятное влияние на людей.

5. Наиболее и наименее изотропные территории, в т. ч. жилые, возрастание количества мест притяжения по мере приближения к Москве.

6. Территории, связанные устойчивыми потоками транспортных корреспонденций.

Развитие радиальных связей в агломерации увеличивает ее размер, удлиняет маятниковые трудовые миграции в центр агломерации. Следовательно, актуальное состояние транспортной сети нуждается в организации и уплотнении сети прямых связей между населенными пунктами Московской области [2].

Эти меры должны привести к развитию экономики периферии Московской агломерации за счет увеличения связности и роста окупаемости размещения мест приложения труда вне ядра. Создание изотропной среды городов и поселений на периферии агломерации (а в идеале – на всей ее территории) должно привести МТМ к постурбанизационному типу: миграции из городов и поселений, не сконцентрированные вдоль транспортных осей и направленные в ядро, а более равномерно распределенные по разным пересекающимся направлениям, ограниченные по времени, более комфортные по плотности.

Повышение плотности и качества транспортной сети и создание комфортной среды со смешанными функциями повысит экономическую эффективность периферийных территорий и обеспечит благоприятное, с точки зрения доступности, перераспределение мест приложения труда. В дальнейшем планируется разработать и обосновать теоретическую модель и градостроитель-

ные сценарии (модели) изменения маятниковых миграций.

Список цитируемой литературы:

1. Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования города Москвы в области транспорта, автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения: Постановление Правительства Москвы от 23 декабря 2015 № 945-ПП / Правительство Москвы: [официальный сайт]. – URL: <https://www.mos.ru/mka/documents/normativnyye-pravovyye-akty-g-moskv/view/213992220/> (дата обращения: 01.11.2021).
2. Махрова, А. Г. Маятниковая миграция в Московском регионе: новые данные / А. Г. Махрова, А. Н. Бочкарев // Демоскоп Weekly. – 2017. – № 727–728. – URL: <http://demoscope.ru/weekly/2017/0727/tema01.php>. (дата обращения: 17.12.2021).
3. Махрова, А. Москва: мегаполис? агломерация? мегалополис? / А. Махрова, Т. Нефедова, А. Трейвиш // Демоскоп Weekly. – 2012. – № 517–518. – URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0517/demoscope517.pdf> (дата обращения: 17.12.2021).
4. Распопова, О. Кто такие комьютеры и как сделать так, чтобы долгая дорога на работу не убивала / О. Распопова // Нож: [сайт]. – Опубликовано 25 октября 2018 г. – URL: <https://knife.media/commuters/> (дата обращения: 01.11.2021).
5. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений от 2017-07-01. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* / СПС Кодекс: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 01.11.2021).

Д. О. Антонян; научн. рук. – Е. С. Русаков, М. В. Шубенков
D. O. Antonyan; scientific advisor – E. S. Rusakov, M. V. Shubenkov

Мировой опыт пространственного развития районов массовой застройки World experience of spatial development of mass housing districts

Ключевые слова: микрорайон, массовая застройка, типовое домостроение, разукрупнение застройки, устойчивое развитие застроенных территорий.

Keywords: microdistrict, mass housing, standard housing, disaggregation of housing, sustainable development of built-up areas.

Аннотация: В докладе анализируется мировой опыт развития районов массовой застройки, а также рассматривается в качестве альтернативы сегодняшней реновации целесообразность реконструкции таких микрорайонов методом их преобразования в квартальную систему.

Abstract: The world experience of the development of mass development areas is analyzed in the report, and the expediency of the reconstruction of such micro districts by their transformation into a quarterly system is also considered as an alternative to today's renovation.

Районы массовой жилой застройки существуют во всем мире. Разрушения Второй мировой войны, нарастающие темпы урбанизации были основными вызовами для градостроителей XX века. Выходом из ситуации стало типовое домостроение и микрорайонная система расселения, позволившая в короткие сроки обеспечить население доступным жильем. Neighborhood Unite¹ в США, community в Великобритании [1] и Западной Европе, микрорайоны в СССР стали основными планировочными единицами в структуре города [5]. Но сегодня на постсоветском пространстве, в частности в Москве, смена экономической и социальной модели привела к вырождению концепции социалистического микрорайона [6].

Лишившись правовых регуляторов и перейдя в собственность населения, территории и застройка микрорайонов стали бесконтрольно изменять заложенные в них изначально функции, начало стихийно появляться деление на общественное и частное. Увеличившиеся темпы автомобилизации привели к нехватке транспортной инфраструктуры, к транзитному движению через жилые массивы. Единовременный характер строительства микрорайонов стал причиной повсеместно-

го износа жилья, составляющего до 56%² жилищного фонда в России [2]. К сожалению, сегодняшняя градостроительная политика принимает во внимание только этичность застройки, предлагая точечный снос и замену этих зданий на новые [4].

Районы, построенные на Западе в 1950–70-е годы [1], во многом имеют схожие проблемы, поэтому при оценке целесообразности реконструкции и выборе стратегии развития отечественных микрорайонов стоит учитывать мировой опыт работы с массовым жильем.

В этом ключе наиболее наглядным и полезным является опыт немецких коллег [3], как наследников микрорайонных формирований, порожденных как социалистическим, так и капиталистическим обществом. В Германии за последние 30 лет были испытаны различные методы комплексного подхода к модернизации микрорайонов по принципам устойчивого развития [8]. Примером может служить преобразование районов Марцан-Хеллерсдорф [9], Галле-Нойштадт и Лейпциг-Грюнау в Берлине, включившее в себя как снос и строительство новых зданий, так и реконструкцию транспортного и пешеходного каркаса с приватизацией придомовых территорий. Опыт Берлина пока-

¹ Perry, C. A. The Neighbourhood Unit (Monograph I) // New York Regional Survey. 1929. Vol. 7: Neighborhood and Community Planning.

² По расчетам в период с 1956 по 1990 год на территории РСФСР было построено 2 107 млн м² жилья (Росстат 2011, ЦСУ СССР, 1987). Доля вычислена по состоянию на 2018 год, когда жилищный фонд РФ составлял 3 780 млн. м² (Росстат 2019).

зывает, что реконструкция типовой застройки дешевле возведения новой, при этом энергоэффективность таких зданий можно увеличить на 40% [7].

Несмотря на многие проблемы, у районов массовой застройки 50–70-х годов XX века есть и ряд достоинств, к которым можно отнести их достаточно высокую обеспеченность социальной инфраструктурой и озелененными территориями общего пользования и финансовую доступность жилья для широких масс населения.

Учитывая вышеперечисленное, можно с уверенностью предположить, что преобразование микрорайонной застройки в квартальную с изменением структуры межевания территории, выборочным сносом, реконструкцией части зданий и новым строительством позволит значительно улучшить качество жизни в существующих микрорайонах Москвы и создаст предпосылки для выхода их из стагнации.

Список цитируемой литературы:

1. Всеобщая история архитектуры. В 12 т. / Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР, Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры. – Ленинград; Москва: Издательство литературы по строительству, 1966–1977. – Том 11: Архитектура капиталистических стран XX в. / Под ред. Ю. Ю. Савицкого и др.; отв. ред. А. В. Иконников. – 1973. – Глава I. Архитектура Великобритании / Ю. Ю. Савицкий. – С. 43–75.
2. Жилищные условия / Федеральная служба государственной статистики : [официальный сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13706> (дата обращения: 27.11.2021).

3. Мельникова, М. «Не просто панельки. Немецкий опыт работы с районами массовой жилой застройки» / М. Мельникова. – Электронное издание 1.1, июль, 2020. Издатель: Мария Мельникова. – URL: <https://masshousing.ru> (дата обращения: 03.10.2021).
4. Московский стандарт реновации / www.mos.ru: [официальный сайт]. – URL: <https://www.mos.ru/city/projects/renovation/> (дата обращения: 29.11.2021).
5. Федченко, И. Г. Формирование жилых планировочных единиц в середине XX – начале XXI века: специальность 05.23.22: дис. ... кандидата архитектуры / Федченко Ирина Геннадьевна; Сибирский федеральный университет. – Москва, 2016. – С. 50 – 51.
6. Шубенков, М. В. Отечественные градостроительные системы и проблемы их развития в современных условиях / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, апрель 2017 г. / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2017. – С. 311–313.
7. BEEN – Baltic Energy Efficiency Network for the Building Stock : [website]. – URL: www.been-online.net (дата обращения: 11.10.2021).
8. Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt) / Федеральный институт строительства, градостроительства и пространственных исследований Германии: [официальный сайт]. – URL: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/exwost/exwost-node.html> (дата обращения: 29.11.2021).
9. Zentrenkonzept Marzahn-Hellersdorf / Мэрия Берлина: [официальный сайт]. – URL: <https://www.berlin.de/ba-marzahn-hellersdorf/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/zentrenkonzept-marzahn-hellersdorf-246993.php> (дата обращения: 29.11.2021).

Т. З. Зиятдинов; научн. рук. – Ю. М. Моисеев

T. Z. Ziyatdinov; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Усадебно-коттеджная застройка в пригородах крупных городских агломераций *Estate and cottage development in the suburbs of large urban agglomerations*

Ключевые слова: крупная городская агломерация, пригородные зоны, коттеджные поселки, сельские населенные пункты, ядро агломерации.

Keywords: large urban agglomeration, suburban areas, cottage settlements, rural settlements, agglomeration core.

Аннотация: В публикации рассматриваются градостроительные тенденции развития усадебно-коттеджной застройки в пригородах крупных городских агломераций.

Abstract: urban planning trends in the development of estate and cottage development in the suburbs of large urban agglomerations are considered in the paper.

Анализ динамики развития городских агломераций с населением их ядер от 500 до 700 тыс. жителей (Ижевская, Пензенская, Рязанская, Ярославская) показал, что в период с 2000 года наблюдается постоянный рост численности городских семей, приобретающих односемейные дома в ближних пригородах крупных городов. Доля семей, имеющих и планирующих приобрести пригородный дом, составляет от четверти до трети семей многоквартирной застройки [1].

Загородные дома горожан образуют застройку в 4 формах.

1. Современные коттеджные поселки, возводимые на свободных землях в основном в зоне 15-минутной транспортной доступности ядер агломераций.

2. Отдельные дома или их группы и/или целые улицы и кварталы на территориях устойчиво функционирующих сельских поселений. Особенно в крупных сельских поселках и райцентрах с хорошим уровнем развития – УДС с твердым покрытием, с объектами обслуживания, вблизи межселенных автотрасс в поясе 30-минутной доступности ядер.

3. Ревитализированные брошенные дома усадебного типа в stagnирующих и нефункционирующих селах (как например, в селе Воейково Пензенского района Пензенской области).

4. Дома в границах садоводческих массивов, где скупают смежно расположенные садовые участки и строят на них капитальное жилище с устройством газос-

набжения и реконструкцией дорог. В СНТ с хорошей транспортной доступностью около 30–80% домов являются капитальными и рассчитаны на круглогодичное проживание.

Жилища в так называемых экопоселениях развиваются в основном с начала XXI века и до настоящего времени не получили массового распространения на территориях крупных агломераций.

Наиболее интенсивная экспансия коттеджно-усадебной застройки наблюдается в поясе 15-минутной доступности ядер: проживание здесь позволяет использовать городские объекты общественного обслуживания.

Приобретение горожанами загородного дома особенно характерно для крупных городов, где, в отличие от крупнейших, средневзвешенные затраты времени на поездки в пригород в большинстве случаев не превышают 30–40 минут от центра города. Длительность поездок со временем сокращается в силу роста уровня автомобилизации и модернизации транспортных систем агломераций.

Проживая в загородном доме, большинство семей сохраняет городскую квартиру и регистрацию в ней, поэтому статистика городского населения не уменьшается, а фактический рост числа пригородных жителей не отражается. Снижается КПД использования квартиры в городе: уменьшается потребление воды, электроэнергии, потенциалов объектов соцкультбыта, в зимнее время – отапливаются пустующие квартиры.

В результате загородного коттеджно-усадебного строительства меняются градостроительные показатели пригородных поселков: увеличение плотности и площади застройки, опережающий характер темпов роста

численности населения пригородов относительно города-центра агломерации, возрастание нагрузки на системы инженерно-технического обеспечения и общественного обслуживания, рост интенсивности транспортных потоков на межселенных магистралях и т. д.

Массовое приобретение пригородного односемейного жилья населением крупных городов отражает:

- 1) развитие процессов субурбанизации;
- 2) актуализацию необходимости градостроительного планирования городских агломераций;
- 3) необходимость градорегулирования крупных городов в реально-фактических границах реального города;
- 4) этап экстенсивного территориального развития крупных городов и усиления дисперсии расселения их населения.

Список цитируемой литературы:

1. Зиятдинов, Т. З. Методологические предпосылки градостроительного реагирования на глобальные вызовы / Т. З. Зиятдинов // Архитектон: известия вузов. – 2021. – №1(73). – URL: http://archvuz.ru/2021_1/12/ (дата обращения: 20.12.2021).
2. Моисеев, Ю. М. Фантомы деструктуризации системы градостроительного планирования / Ю. М. Моисеев // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №4(49). – С. 224–234. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf (дата обращения: 20.12.2021).
3. Шубенков, М. В. Проблемы развития мегагломерационных территорий и их решения / М. В. Шубенков, Д. Р. Пекшин // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. – 2021. – № 3(50). – С. 10–15.
4. Шубенков, М. В. Симбиотическое развитие урбанизированных и природных территорий / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова, К. К. Карташова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 4 (49). – С. 215–223. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/14_shubenkov.pdf (дата обращения: 20.12.2021).

К. Б. Байдакова, С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов
K. B. Baydakova, S. F. Muratov, A. K. Morgunov

Агровектор в городской среде *Agrovector in the urban environment*

Ключевые слова: городское сельское хозяйство, плавучие фермы, аптекарские сады, монастырские сады и вертоград, военные огороды, инверсия сельского хозяйства.

Keywords: urban agriculture, floating farms, pharmacy gardens, monastery gardens and vertograds, military vegetable gardens, inversion of agriculture.

Аннотация: В статье исследуются исторические формы городского сельского хозяйства, такие как чинампы, сады и огороды городских усадеб, аптекарские сады, монастырские сады и военные огороды, а также анализируется возможность здорового существования аграрной деятельности в городской среде.

Abstract: The article examines the historical forms of urban agriculture, such as chinamps, gardens and vegetable gardens of urban estates, pharmacy gardens, monastery gardens and military gardens, and also analyzes the possibility of a healthy existence of agricultural activity in an urban environment.

Формирование городов исторически предполагало неотрывное соседство человеческого жилища с сельским хозяйством. С начала времен появления сельского хозяйства в жизни человека, людские общины старались селиться на плодородных территориях, поближе к воде и другим источникам пищевых ресурсов.

С развитием городов, межтерриториальной коммуникации и торговли, сельское хозяйство разрасталось и старалось занять всё больше агропроизводственной площади, что привело к постепенному удалению и отделению сельских земель от городских. Но несмотря на то, что город всегда стремился исключить сельское

хозяйство из своей структуры, есть множество примеров, когда аграрная деятельность возвращалась на территорию сложившихся городов и становилась их неотъемлемой функциональной частью на протяжении какого-то времени.

Так, например, на территории современной Мексики коренные племена ацтеков во времена развития своей цивилизации изобрели плавучие фермы – чинампы, которые на довольно скудной и неплодородной земле могли прокормить почти миллион человек жителей столицы ацтеков Теночтитлан [1, с. 158, 8, с. 86]. С 1 гектара ацтеки собирали урожай, которого было достаточно, чтобы прокормить 20 человек. Это, как минимум, соответствует современным показателям сельского хозяйства. И на сегодняшний день испанцы хотят реанимировать эту технологию, но уже в гораздо большем масштабе – в проектах архитекторов из Forward Thinking Agriculture по созданию плавучих ферм в океане [6].

В XVII–XIX веках в России городское сельское хозяйство стало неотъемлемой частью боярских и дворянских усадеб и даже государственных мануфактур (например, Хамовенный двор или усадьба Коломенское в Москве) [5, с. 5]. Обязательной частью городского ландшафта стали аптекарские сады (например, Аптекарский (или Круглый) Измайловский сад; Ботанический сад Московского университета «Аптекарский огород») [3]. Нельзя забывать и о монастырских садах и вертоградах, многие из которых функционируют и по сей день, несмотря на то что вокруг многих монастырских территорий вырос современный технологичный город (например, Спасо-Евфимиев монастырь в Суздале; сады Киево-Печерской лавры и др.) [4, с. 130].

Ярким примером инверсии сельского хозяйства в городе являются военные годы. Например, во времена Первой мировой войны во многих городах Европы на любом куске земли начали разбивать «военные огоро-

ды», в Праге самыми большими и ухоженными были посадки Пражского университета [2]. Во время Великой Отечественной войны на крупных площадях и широких улицах Ленинграда, а также на московских окраинах были разбиты временные огороды с продовольственными культурами, такими как картофель, капуста, морковь и др.

Несмотря на то, что городская агломерация в современном мире предполагает четкое разделение между городской и агропроизводственной территориями, нельзя утверждать, что город и сельское хозяйство не могут существовать в симбиозе. Перечисленные примеры доказывают, что аграрная деятельность может быть включена в городскую среду и стать неотъемлемой функциональной частью города.

Список цитируемой литературы:

1. Баглай, В. Е. Ацтеки: история, экономика, социально-политический строй (доколониальный период) / В. Е. Баглай. – Москва : Восточная литература, 1998. – 431 с.: ил. – ISBN 5-02-017989-2.
2. Копылов, К. Деды голодали. Немцы, Первая мировая и миф об украинском хлебе / К. Копылов // Warhead: [сайт]. – Опубликовано 24 апреля 2020. – URL: <https://warhead.su/2020/04/24/dedy-golodali-nemtsy-pervaya-mirovaya-i-mif-ob-ukrainskom-hlebe> (дата обращения: 16.10.2021).
3. Кудрявцева, Т. Н. Структура и композиционные особенности слободы русского города / Т. Н. Кудрявцева // Архитектурное наследство. – 1984. – № 32. – С. 20–21.
4. Слово о гибели Русской земли // Памятники литературы Древней Руси: [сборник] / Сост. и общ. ред. Л. А. Дмитриева, Д. С. Лихачева ; вступ. ст. Д. С. Лихачева ; подбор ил. О. А. Белобровой. – Москва : Художественная литература, 1978-1994. – Вып. 3: XIII век / [вступит. статья Д. С. Лихачева, с. 5-26]. – 1981.
5. Черный, В. Д. Русские средневековые сады. Опыт классификации : [монография] / В. Д. Черный. – Москва : Рукописные памятники Древней Руси, 2010. – 174 с.: ил. – ISBN 978-5-9551-0371-6.
6. Smart Floating Farm (SFF): [official website]. – URL: <https://smart-floatingfarms.com/> (дата обращения: 27.10.2021).

Т. А. Мурашко; научн. рук. – М. В. Шубенков

T. A. Murashko; scientific advisor – M. V. Shubenkov

Многофакторный анализ и классификация прибрежных территорий пресноводных озер РФ с градэкологической точки зрения

Multifactorial analysis and classification of coastal territories of freshwater lakes of the Russian Federation from an agroecological point of view

Ключевые слова: глобальные вызовы, градэкология, прибрежные территории пресноводных озер, классификация.
Keywords: global challenges, urban ecology, coastal territories of freshwater lakes, classification.

Аннотация: В связи с обостряющимися глобальными вызовами человечества вопрос сохранения питьевых источников воды становится все более важным. Хаотичное развитие прибрежных территорий пресноводных озер приводит к их загрязнению и неконтролируемым изменениям флоры и фауны. С градостроительной точки зрения необходима классификация прибрежных территорий пресноводных озер.

Abstract: Due to the escalating global challenges of humanity, the issue of preserving drinking water sources is becoming increasingly important. Chaotic development of coastal areas of freshwater lakes leads to their pollution and uncontrolled

changes in flora and fauna. From an urban planning point of view, it is necessary to classify the coastal territories of freshwater lakes.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата утверждает, что к 2030 году человечество ожидает климатический и социальный коллапс, связанный с неконтролируемо большими выбросами углекислого газа, нарастающей автоматизацией и внедрением искусственного интеллекта [1, с. 29]. Согласно прогнозу Б. Браттона, человечество стоит перед большой задачей глобального планирования своего экологического пути, для того чтобы добиться уменьшения антропогенного воздействия на природу. Поэтому, занимаясь вопросами градостроительства, сегодня важно рассматривать не только проблемы локального характера, но и решать глобальные вызовы современности.

Одной из важнейших проблем является вопрос сохранности источников питьевой воды: рек, озер, подземных водоемов. В данной статье предлагается рассмотреть ряд российских пресноводных озер (для прибрежных территорий которых является важным и первостепенным создание градэкологической стратегии развития) в целях уменьшения антропогенного воздействия и сохранения ценного питьевого ресурса.

На территории Российской Федерации находится больше 2 миллионов озер. Часть из них ледниковые. Наиболее крупными и ценными являются Байкал, Ладожское и Онежское озера. Однако человеческая деятельность на их берегах периодически приводит к серьезным последствиям, которые сказываются как на местной, так и на глобальной флоре и фауне. Например, озеро Карачай в Челябинской области было использовано для сброса радиационных отходов завода «Маяк» в середине прошлого столетия. В результате в нем скопилось такое количество опасных частиц, что

его можно было сравнить с шестью Чернобылями [2]. Вплоть до 2015 года проводились работы по его засыпке и бетонированию поверхности, во избежание распространения радиационных частиц на ближайшие районы и территории.

Даже прибрежные территории Байкала [4], несмотря на его охранный статус, сегодня подвержены сильнейшему загрязнению диффузными и концентрированными стоками.

Поэтому сегодня важно выявить и классифицировать прибрежные территории пресноводных озер России по многофакторному анализу степени их загрязненности, антропогенного воздействия, ценности в локальном и глобальном масштабе и важности с точки зрения ресурсообеспечения.

Таким образом, «ацефалическое», по Б. Браттону [1, с. 37], представление мира должно смениться плановой экологической политикой, которая будет способна обеспечить жизнь человечества в планетарном масштабе.

Список цитируемой литературы:

1. Браттон, Б. The Terraforming / Бенджамин Браттон; перевод с англ. В. Бабицкая. – Москва : Strelka-press, 2020. – 184 с. –
2. Челябинская область : ликвидация последствий радиационных аварий / Г. Н. Подтесов [и др.] ; под общ. ред. А. В. Аклева. – Челябинск : Южно-Уральское книжное изд-во, 2006. – 340 с. : ил. – ISBN 5-7688-0954-6.
3. Шубенков, М. В. Градостроительные системы: от неустойчивого равновесия к устойчивому неравновесию / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №4 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gradostroitelnye-sistemy-ot-neustoychivogo-ravnovesiya-k-ustoychivomu-neravnovesiyu> (дата обращения: 12.12.2021).
4. Экология Байкала. Атмосферное загрязнение / ИРКИПЕДИЯРУ : энциклопедия и новости Приангарья. – URL: http://irkipedia.ru/content/ekologiya_baykala_atmosfernoe_zagryaznenie (дата обращения: 10.12.2021).

А. Ю. Кукарина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
A. Yu. Kukarina; scientific advisor – N.G. Blagovidova

Роль Бурлацкой больницы в развитии левобережной части г. Рыбинска *The role of Burlatskaya hospital in the development of the left-bank part of Rybinsk*

Ключевые слова: г. Рыбинск, объект культурного наследия, ветхая застройка, городская среда.

Keywords: Rybinsk, objects of cultural heritage, rundown estates, urban environment.

Аннотация: В работе рассматривается потенциал Бурлацкой больницы в плане развития городской среды левого берега р. Волги в г. Рыбинске.

Abstract: The paper examines the potential of the Burlatskaya hospital for the development of the urban environment of the left bank of Volga river in the Rybinsk.

В российских городах объекты культурного наследия играют особую роль. Они формируют своеобразные условия идентичности места. Состояние памятников является одним из ключевых параметров качества городской среды. Многие из них много раз меняли свои функции и сегодня стоят пустые и разрушаются. Процессы современной городской трансформации часто приводят к появлению ветхой застройки и заброшен-

ных территорий, что является закономерным и неизбежным процессом, однако тем важнее предложить актуальные решения этой проблемы. Присутствие на таких территориях объектов и комплексов культурного наследия является угрозой не только для городской среды, но и для культурного кода города. В таких случаях безоглядная реновация и утрата историко-культурных комплексов представляет угрозу для истори-

ческой идентичности территории и самоопределения ее жителей.

Левый берег Волги в Рыбинске значительно отстает в развитии от правого, на его территории слабо развиты инфраструктура и пешеходные связи, отсутствуют общественные пространства. Основу застройки составляют дачные участки. Из мест притяжения – только церковь и продовольственные магазины.

В современной практике широко распространены примеры приспособления памятников, насыщение их общественными и просветительскими функциями для привлечения людей. Многие ОКН перепрофилируют в многофункциональные и арт-пространства.

При работе с ценным наследием возникает ряд проблем, основные из них – это негибкость законодательства, сложность работы с объектом и требование внушительных финансовых вложений в реставрацию с долгой окупаемостью этих средств.

Целью работы служит рассмотрение возможности включения в современную жизнь города памятников архитектуры и улучшения городской среды за счет их благотворного влияния на конкретном примере. Бурлацкая больница в левобережной части города является выявленным объектом культурного наследия. Больничный комплекс состоит из 9 деревянных корпусов, заброшен с 2000-х годов и постепенно разрушается. Ранее автором совместно с Дахиной Е.М. был разработан проект реставрации и приспособления больничного комплекса. Работа велась в тесном взаимодействии

с местными жителями и учитывала их пожелания и нужды. Была предложена концепция ремесленного городка с пространствами, предназначенными для организации выставок, занятий по интересам и музейной деятельности. Сочетание исторической архитектуры с близостью Волги и большим природным комплексом может послужить опорой для развития мощной творческой площадки и центром притяжения для целого района.

Развитие комплекса будет сопряжено с развитием близлежащей инфраструктуры. Потребуется прокладка пешеходных путей, благоустройство прибрежных территорий, рассматривается возможность восстановления моста для связи комплекса с центром города.

Таким образом, при грамотном использовании, памятники архитектуры способны дать толчок к благоприятному развитию городской территории.

Список цитируемой литературы:

1. Подъяпольский, С. С. Основы реставрации памятников архитектуры: Учеб. пособие / С. С. Подъяпольский. – Москва : МАРХИ, 1983. – 88 с.
2. Щенков, А. С. Реконструкция исторических городов: Учебное пособие. В 2 частях / А. С. Щенков; Московский архитектурный ин-т (гос. акад.). – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 419 с.: ил.
3. Щенков, А. С. Структура русских исторических городов и система градостроительных ориентиров на материалах городов XVI–XIX вв.: специальность 18.00.01: дис. ... кандидата архитектуры / Щенков Алексей Серафимович. – Москва, 1979. – 187 с. + Прил. (154 с.: ил.).

1.3. Городская среда, реконструкция городских территорий, транспорт

А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов, Э. И. Халиулин, А. Д. Алексеев
A. K. Morgunov, S. F. Muratov, E. I. Khaliullin, A. D. Alekseev

Две легенды. Жизнь и смерть линейных градостроительных ансамблей
Two legends. The life and death of linear urban-planning ensembles

Ключевые слова: композиционные оси, градостроительное развитие, линейные ансамбли, эволюция, преемственность.

Keywords: composite axes, urban development, linear ensembles, evolution, succession.

Аннотация: Статья посвящена истории возникновения и перспективам развития двух градостроительных осей двух мировых столиц

Abstract: The article is devoted to the history of the emergence and prospects of development of two urban axes of the two world capitals

Линейные градостроительные ансамбли во все времена, еще до возникновения монументальной пропаганды, кино, массмедиа и интернета, являлись мощным пропагандистским оружием, наглядно демонстрирующим экономическую, политическую и интеллектуальную мощь страны. Аллеи сфинксов, колоннады римлян, трёхлучия барокко, шестилучия классицизма, проспекты тоталитаризма – впечатляющие иллюстрации этого тезиса. Лучшие из них становились всемирно признанными шедеврами – линейными градостроительными

ансамблями. Некоторые из них возводились одномоментно, но наиболее значимые складывались десятилетиями и веками.

Естественно, такие осевые системы есть во многих мировых столицах. Унтер ден Линден, Венский Ринг, ось Елисейских полей, Вашингтонский Молл, главная ось Бразилиа – прекрасные, всемирно известные образцы осевых градостроительных композиций. Но отнюдь не все градостроительные линейные структуры так известны и популярны. Во многих городах мира есть не

столь очевидные и известные, но при этом не менее интересные и привлекательные линейные градостроительные композиции. Истории многих из них больше похожи на легенды.

Есть такие легенды и у двух европейских шедевров градостроительного искусства, доведенных до совершенства в их идеальных схемах гениальным провидцем. Большинство людей никогда не слышало о существовании этих композиций, пронизывающих города, их не показывают туристам во всем грандиозном величии, об их существовании, как правило, не подозревают даже местные жители. Даже архитекторы в большинстве своем не подозревают о их существовании. Эти прекрасные ансамбли эфемерны, но зато они ансамбли-легенды. И главное – они, тем не менее, существуют, продолжают развиваться, несмотря на смены политических курсов

великих президентов или опасность катастрофически исчезнуть под гнетом золотого тельца реновации. Вы, конечно, догадались, о чем идет речь.

Список цитируемой литературы:

1. Моргунов А. К. От «Таганского треугольника» к «Северному лучу». Опыт проектирования общественных пространств в вечерней магистратуре МАРХИ / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 5–9 апреля 2021. – Москва : МАРХИ, 2021. – 430 с.: ил. – С. 291–295.
2. Моргунов А. К. Парк в центре города. Зарядье и Ле Аль (Чрево Парижа) / А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы Международной научно-практической конференции, 2 – 6 апреля 2018. – Москва : МАРХИ, 2018. – 548 с.: ил. – С. 400–404.

Э. И. Халиуллин; научн. рук. – А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов

E. I. Khaliullin; scientific advisor – A. K. Morgunov, S. F. Muratov

Роль линейных структур в формировании городских ансамблей *The role of linear structures in the formation of urban ensembles*

Ключевые слова: линейные структуры, линейный город, архитектурно-градостроительный ансамбль

Keywords: linear structures, linear city, architectural and urban planning ensemble

Аннотация: в работе рассматривается понятие линейных структур и особенности их влияния на структуру города.

Abstract: in the work the concept of linear structures and their features on the urban structure.

Идея пространственных линейных структур лежит в основе градостроительства. Из года в год она остается актуальной и ретранслируется новым поколением. Каждая эпоха создавала уникальные образцы линейных структур, которые сформировали огромный исторический опыт, а также определили степень влияния линейных формирований на городскую среду.

Эволюция линейной городской формы берет свое начало задолго до появления самого понятия города и постоянно преобразуется в зависимости от контекста, эффективности и точек восприятия. Поэтому важно при ее изучении опираться на исторический опыт и проследить различные воплощения линейных структур.

Наиболее известные исторические идеи формирования линейных структур отражены в следующих примерах: реконструкция Парижа Э. Османом, Невский трезубец, эпидемия, побудившая Леонардо да Винчи придумать проект реконструкции Милана, идея транзитно-ориентированного города Сориа-и-Мата, инфраструктурный коридор Эжена Энара в Париже и многие другие. Даже сейчас подобные концепции вдохновляют на проектирование городов будущего. Например, проект The Line в Саудовской Аравии имеет линейную структуру, в основе которой лежит транспортно-инфраструктурный коридор. Помимо грандиозных концепций линейных городов, есть еще другие виды реализованных линейных пространственных структур.

По большей части они связаны с городскими ансамблями.

Архитектурно-градостроительный ансамбль имеет не только утилитарную функцию, но и идейно-художественный и архитектурно-пространственный замысел, художественную согласованность всех частей целого. Система его построения основана на композиционных связях между главными частями города. Помимо основной композиционной роли линейных ансамблей, важно их влияние на прилегающую территорию. Оно способно оживить депрессивные территории, а также создать потенциал формирования нового градостроительного линейного ансамбля.

На примере Парижа можно проследить, как на такую линейную композицию от Вандомской колонны до сквера Луи XIII нанизаны центр Помпиду, сад Пале-Рояль и множество значимых для города объектов. Другой пример – судоходные каналы Милана Навильо Гранде и Павезе. Их ревитализация сформировала потенциал для создания нового градостроительного линейного ансамбля, способного соединить значимые для города элементы.

Линейные структуры разнообразны и имеют большой исторический опыт. Их образование в городской структуре имеют различные сценарии развития. Все зависит от многих факторов, которые требуют классификации и определенной стратегии. Поэтому важ-

но определить, какова роль и возможность интеграции линейных структур в современных городских реалиях.

Список цитируемой литературы

1. Бунин, А. В. История градостроительного искусства. В 2 т. – 2-е изд. – Москва : Стройиздат, 1979. – Т. 1: Градостроительство рабовладельческого строя и феодализма / А. В. Бунин. – 1979. – 495 с.
2. Бунин, А. В. История градостроительного искусства. В 2 т. – 2-е изд. – Москва : Стройиздат, 1979. – Т. 2: Градостроительство XX века в странах капиталистического мира / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – 1979. – 411 с.
3. Главный архитектор города / Arch-mar.ru: интернет-портал. – URL: <https://www.arch-mar.ru/architekto15.html> (дата обращения: 13.11.2021).
4. Гутнов, А. Э. Четыре проблемы архитектуры будущего / А. Э. Гутнов, И. Г. Лежава // Современная архитектура. – 1970. – № 1.
5. Лежава, И. Г. Выбор XXI века – линейная структура городских систем / И. Г. Лежава // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2009. – URL: (дата обращения: 27.10.2021).
6. Furundzic, D. Infrastructure Corridor as Linear City / Danilo Furundzic, Bozidar Furundzic // 1st International Conference on Architecture & Urban Design, 19-21 April 2012. – Epoka university. – Pp. 721-729. – URL: <http://dspace.epoka.edu.al/handle/1/263> (date of access: 13.11.2021).
7. Kostof, S. The City Assembled: The Elements of Urban Form through History / Spiro Kostof, Greg Castillo. – New York : Thames & Hudson, 1992.
8. Tufek-Memisevic, T. Linear Megastructures. An Eccentric Pursuit in Tackling Urban Sustainability Challenges / Tijana Tufek-Memisevic, Ewa Stachura // researchgate.net: [official website]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/341553590_Linear_Megastructures_An_Eccentric_Pursuit_in_Tackling_Urban_Sustainability_Challenges (date of access: 13.11.2021). – DOI: 10.4467/25438700SM.19.041.11672.

А. Д. Алексеев, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов

A. D. Alexeev, A. K. Morgunov, S. F. Muratov

К вопросу о взаимодействии линейных структур и городской ткани *Classification of the symbiosis of the transport network and urban fabric*

Ключевые слова: границы, линейные структуры, городская ткань, каркас, многоуровневые мегаструктуры, проницаемость и связанность городской ткани.

Keywords: boundaries, linear structures, urban fabric, framework, multilevel megastructures, permeability and connectivity of urban fabric.

Аннотация: В работе рассматриваются варианты и примеры взаимодействия линейных объектов с городской тканью и каркасом и их эволюция во времени.

Abstract: The paper considers variants and examples of the interaction of linear objects with the urban fabric and framework and their evolution over time.

Город своим возникновением во многом обязан линейным структурам – дорогам, рекам, берегам, морским и водным маршрутам. Именно на пересечении тех или иных линейных структур и возникали, как правило, города. На протяжении веков к линейным структурам тяготели и другие функции – торговые, административные, рекреационные, деловые, общественные. Несмотря на смену экономических формаций и общественно-экономического уклада, линейные структуры и основные городские функции прекрасно взаимодействовали и дополняли друг друга. Своим взаимодействием эти взаимодополняющие структуры и образовывали один из главных элементов города – его каркас.

В XX веке взрывное развитие новых видов транспорта превратило линейные транспортные структуры в непреодолимые преграды, нарушающие проницаемость и связь территорий и приводящие к эрозии городской ткани. Эта проблема заявила о себе в начале XX века и достигла апогея к началу XXI. В течение века архитекторы и градостроители искали пути решения этой проблемы.

Как это ни странно, первым принципиальным решением проблемы было гениальное предвидение Леонардо да Винчи, предложившего многоуровневое решение в концепции реконструкции Милана для борьбы с эпидемией чумы. Все последующие предложения

в значительной мере были ремейками, начиная от метро над Красной площадью, многоуровневых структур Гильберсаймера, Ле Корбюзье и других. Вслед за проектами пришли реализации: центральный вокзал Варшавы (1948), Веллингбю (1964), Парижский Ле-Аль (1976), Берлинский Главный вокзал (2009), Hauptwache во Франкфурте-на-Майне, Helsinki's Underground Master Plan (1972), Madrid Rio (2007).

Американский и канадский опыт представляют реализованные подземные линейные многоуровневые структуры в Торонто и Бостоне. Безусловным лидером является канадский Монреаль, в котором реализован многоуровневый подземный город практически под всем городским центром, образующий не просто многоуровневые линейные объекты, а трехмерную решетку.

В других геологических и экономических условиях градостроители отдают предпочтение не подземным, а надземным многоуровневым линейным структурам. Примерами такого рода являются многоуровневые линейные структуры вдоль монорельсовой линии в городе Чунцине и Train station, extension (2015) – комплекс железнодорожной станции, офисов и общественных пространств в Токио. Да и вся многоуровневая транспортно-пешеходная надземная инфраструктура Токио, насыщенная другими сопутствующими функциями, яв-

ляется хорошим примером симбиоза транспорта и центральных функций в городском масштабе.

Таким образом, можно констатировать наличие многочисленных примеров превращения линейных транспортных объектов из фрагментирующих город на несвязанные части, в очаги кристаллизации центральных городских функций – элементов каркаса города. В результате образуются многоуровневые транспортно-многофункциональные мегаструктуры, превращающиеся в элементы городского каркаса второго порядка. Возможно, эти структуры даже могут претендовать на специальный термин для обозначения разновидности супернасыщенной городской ткани, например «мегакаркас».

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительные модели городской ткани / А. В. Крашенинников, Ю. М. Моисеев, А. А. Лебедев и др. // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2020. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gradostroitelnye-modeli-gorodskoy-tkani/viewer>. DOI: 10.24411/9999-034A-2020-10056
2. Коротаев, В. П. Использование подземного пространства в Москве / В. П. Коротаев // Архитектура и строительство Москвы. – 2009. – №1. – С. 39-44.
3. Крашенинников, А. В. Когнитивные модели городской среды: Учебное пособие / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020. – 210 с. – ISBN 978-5-907228-82-5.
4. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) // СПС Кодекс. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200095524> (дата обращения 06.12.2020).
5. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями № 1, 2 // СПС Кодекс. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/564259464> (дата обращения 06.12.2020).
6. Ярина, З. Н. Социальные основы архитектурного проектирования: Учеб. для вузов по спец. «Архитектура» / З. Н. Ярина, К. К. Хачатрянц. – Москва : Стройиздат, 1990. – 340 с.: ил. – ISBN 5-274-00910-7.

В. К. Попугаев; научн. рук. – М. В. Шубенков
V. K. Popugaev; scientific advisor – M. V. Shubenkov

Концепция альтернативного пространственного развития городской среды «Город над городом» Concept of alternative development of city environment “City over the city”

Ключевые слова: мегаструктуры, амортизация среды, многофункциональность, альтернативное использование, уровни сред.

Keywords: megastructure, depreciation of the environment, multifunctional, alternative use, environmental layers.

Аннотация: В рамках исследовательской работы по теме концепции альтернативного пространственного развития городской среды “Город над городом” рассматривается вопрос преобразования непригодных для комфортного и безопасного использования сред в соответствии с поставленными задачами.

Abstract: In the framework of the concept of alternative development of city environment “City over the city” is discussed the issue of transformation of unusable for comfortable and safe environments in line to the stated tasks.

В структуре современных городов сегодня присутствуют территории, которые по причине экономической и/или экологической неэффективности не подлежат сносу находящихся на них зданий или активной реконструкции. Судьба подобных сред сводится к их амортизации и консервации.

Ключевая особенность мегаструктур заключается в их потенциальной независимости от природного и городского контекста. Мегаструктура, задуманная как замкнутая пространственная единица, развивается параллельно контексту и слабо на него реагирует.

Применение мегаструктур целесообразно на проблемных, малопривлекательных территориях – бывших промзонах, ТБО и депрессивных городских ландшафтах. Применение мегаструктур в ценной исторической городской ткани ведет к ее разрушению.

Организация среды мегаструктуры должна отвечать запросам ее пользователей и вмещать в себя большое количество различных функций. Ограниченность пространства внутри мегаструктур ведет к высокой плотности и функциональной насыщенности создаваемых в их составе сред.

Решением вопроса пространственной и функциональной организации может стать зонирование объема мегаструктуры на условные слои, подчиненные строгой логике. Чем выше требования к комфорту у пространств того или иного функционального назначения, тем лучше должно оно обеспечиваться необходимыми для искомого комфорта составляющими. Максимальный уровень комфорта традиционно приходится на жилые блоки, а минимальный – на технические. В этом условном диапазоне следует организовывать пространства мегаструктур.

Список цитируемой литературы:

1. Шубенков, М. В. Градостроительные системы и их роль в новых условиях социального и экономического развития / М. В. Шубенков // Архитектура и строительство России. – 2016. – Т. 4, вып. 220. – С. 74-75.
2. Шубенков, М. В. Устойчивое развитие градостроительных систем / М. В. Шубенков // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2019 году: Сборник научных трудов РААСН. – Москва, 2020. – С. 359 – 366.

Н. А. Попугаева; научн. рук. – М. В. Шубенков
N. A. Popugaeva; scientific advisor – M. V. Shubenkov

*Концепция градостроительного развития общественно-деловых территорий
Москвы на примере комплекса Москва-Сити*
*The concept of urban development of public and business areas in Moscow
on the example of Moscow City*

Ключевые слова: общественно-деловые территории, реконструкция, пандемия, реюз, функция, высотное строительство

Keywords: commercial territories, reconstruction, pandemic, reuse, function, high-rise construction.

Аннотация: Высотное строительство сегодня активно применяется в подавляющем большинстве мегаполисов, при этом строительство монофункциональных офисных зданий сегодня изживает себя. Вопрос адаптации и повышения эффективности использования небоскребов остро стоит в повестке современной архитектуры.

Abstract: High-rise construction is actively used today in the overwhelming majority of megalopolises, the construction of monofunctional office buildings is becoming obsolete today. The issue of adapting and increasing the efficiency of using skyscrapers is an acute issue on the agenda of modern architecture.

Каждое здание имеет определенный конструктивный и концептуальный ресурс, изначально заложенный в него. По истечении определенного срока эксплуатации и амортизации здания возникает задача его реконструкции, реставрации или демонтажа. В случае высотного строительства эта проблема стоит особенно остро, так как демонтаж миллионов кубических метров бетона и стекла едва ли можно считать экономически эффективным, а утилизация строительных материалов будет оказывать негативное влияние и создавать огромную нагрузку на экологический баланс. Важным критерием нового строительства высотных зданий в обязательном порядке должна стать возможность значительно более доступного демонтажа, а материалы, из которых высотные здания будут строиться, должны быть экологичными и перерабатываемыми.

В рамках исследовательской работы рассматривается вопрос реконструкции и функционального развития комплекса Москва-Сити, ввиду нежелательности его демонтажа по ряду причин.

Важно рассмотреть возможность взаимосвязи высотных комплексов между собой. Рекордные высоты

небоскребов и огромная плотность застройки, которую они влекут за собой, побуждают искать новые пути разгрузки высокоплотных центров городов и повышения комфорта и безопасности горожан. Дополнительные уровни связи высотных зданий между собой способны решить эту проблему.

Определяющим принципом в функциональном наполнении небоскребов становится примат функции над формой. Именно функциональное наполнение диктует форму здания, его пластику.

Список цитируемой литературы:

1. Шубенков, М. В. Новые подходы к описанию биотехносферных взаимодействий урбанизированных и природных сред / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2020. – № 3 (31). – С. 3–11.
2. Шубенков, М. В. Современная теория города: аспекты развития / М. В. Шубенков // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2015 году: Сборник научных трудов РААСН. – Москва, 2016. – С. 369–375.

А. О. Сапожникова; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
A. O. Sapozhnikova; scientific advisor – N. G. Blagovidova

*Принципы разрешения конфликта при архитектурно-планировочной
организации общественных пространств*
Principles of conflict resolution in the architectural and planning organization of public spaces

Ключевые слова: система открытых зеленых общественных пространств, конфликты, благоустройство, методика.

Keywords: system of open green public spaces, conflicts, improvement, methodology.

Аннотация: Современные подходы к благоустройству городских общественных пространств провоцируют насильственные изменения во взаимодействии общественных групп в городской среде и навязывание новых сценариев, что приводит к повышению уровня конфликтности среды. Это требует переосмысления подхода и разработки новых принципов проектирования современных открытых общественных пространств.

Abstract: *Modern approaches to the improvement of urban public spaces cause a violent change in the content of the interaction of society in the urban environment and the imposition of new scenarios, which leads to an increase in the level of conflict potential of the environment. This fact requires a reconsideration of the approach to the design of modern open public spaces and the development of new principles.*

Города являются не только хранителями культуры прошлого, – прежде всего, это люди с их привычками, жизненным укладом и социальной организацией. Современный город представляет собой средоточие разнообразных городских конфликтов, которые возникают при столкновении интересов местных сообществ, когда жители города не согласны с изменениями в городской среде. В большинстве случаев конфликты являются скрытыми, когда несогласие не выражено в публичном пространстве. Неразрешенные конфликты приводят к потере социальной сплоченности, сопричастности месту жительства и деиндивидуализации. К таким изменениям приводят современные подходы к благоустройству городских пространств, в соответствии с которыми рассматриваются преимущественно сложившиеся общественные пространства в центре города. Распространенной причиной возникновения конфликтных ситуаций является неравномерное использование городских территорий.

Например, быстрый и стихийный рост городских территорий Саратова в советский период привел к отсутствию системы открытых зеленых общественных пространств, неравномерному и монофункциональному использованию городских территорий. Большинство общественных культурных зданий, созданных в тот период, закрыты; расположенные поблизости лесопарки и крупные зеленые зоны не благоустроены и оторваны от городской ткани, и потому не используются всеми жителями. По этой причине большинство жителей предпочитают провести свободное время в центре города, который сложился во времени как самодостаточная и многофункциональная территория с уже сформировавшейся системой общественных пространств. Возникающие конфликтные ситуации связаны с перегруженностью центра, отсутствием альтернативных пространств на периферии города и, как следствие, с захватом территории в личных целях различными сообществами и застройщиками.

В ходе исследования был проведен комплексный анализ с целью выявить факторы, способствующие организации современных общественных пространств. Особенно важным критерием при проектировании

является учет статистических данных в виде уровня преступности, безработицы, экологического состояния территории, плотности пребывания людей, мест суицида. Эти данные могут определить потенциальные территории, требующие особого внимания. Помимо этого, нужно учитывать следующие факторы:

- наличие зеленых территорий;
- транспортную доступность;
- знаковые объекты для города/района (дома культуры, музеи, кинотеатры, театры, библиотеки, храмовые комплексы и т. п.).

Таким образом, при проектировании современного общественного пространства важно принимать во внимание потенциал территории, местные социальные процессы и специфику образа жизни различных социальных групп. Важно восстановить связь горожан с местом жительства. Подобный подход указывает, что развитие города – это не только насыщение среды необходимым набором учреждений и мест досуга, а создание, развитие и самоорганизация человеком и обществом пространства собственной жизнедеятельности.

Таким образом, для решения сложившейся проблемы необходимо разработать систему принципов и методов проектирования современных открытых общественных пространств, которая должна входить в стратегию развития города. Необходимо учитывать статистические данные, историю, многофакторный территориальный потенциал места и локальные социальные процессы, для того чтобы создать открытые общественные пространства, ориентированные на уникальные потребности современного жителя.

Список цитируемой литературы:

1. Гельфонд, А. Л. Общественное здание и общественное пространство. Дуализм отношений / А. Л. Гельфонд // Academia. Архитектура и строительство. – Москва, 2015. – №2 – С. 20-33. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschestvennoe-zdanie-i-obschestvennoe-prostranstvo-dualizm-otnosheniy> (дата обращения: 06.11.2021).
2. Иванов, О. Б. Городские конфликты: типология и медиация / О. Б. Иванов // Власть. – 2020. – Т. 28, № 4. – С. 99–104. – URL: <https://doi.org/10.31171/vlast.v28i4.7441> (дата обращения: 06.11.2021).
3. Яницкий, О. Н. Экологическая перспектива города / О. Н. Яницкий. – Москва : Мысль, 1987. – 278 с.

М. А. Новоселова; научн. рук. – Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина
M. A. Novoselova; scientific advisor – N. G. Blagovidova, N. V. Yudina

Предпосылки инновационно-культурного развития Саранска *Prerequisites for the innovative and cultural development of Saransk*

Ключевые слова: креативная экономика, креативный кластер, кластер, планировочная структура.

Keywords: creative economy, creative cluster, cluster, planning structure.

Аннотация: Публикация посвящена развитию городской среды Саранска, описаны возможности образования инновационного, креативного, культурного кластеров.

Abstract: The text considers the city of Saransk, describes the possibilities of the formation of innovative, creative, cultural clusters.

Саранск, столица Республики Мордовии, активно развивается, повышается инвестиционная привлекательность города, которая помогает создать новые рабочие места.

Саранск основан как крепость на засечной черте в 1641 году, на берегу р. Саранки. Город на протяжении своей истории входил в Азовскую, Казанскую и Пензенскую губернии. В XVIII веке получил статус уездного города и генеральный план 1785 года, утвержденный императрицей Екатериной II, разделяющий город на прямоугольные кварталы. В 1934 году Саранск стал столицей вновь образованной Мордовской автономной советской социалистической республики. После этого началось активное строительство города, перестраивалась существующая застройка и осваивались новые территории. В городе практически не осталось памятников архитектуры, но сохранилось деление кварталов в планировочной структуре утвержденного генерального плана 1785 года, сохранились бывшие склады винного завода 1901-го и военные казармы 1914 года постройки.

Сохранение существующих памятников, их приспособление под современное использование – важная составляющая современной градостроительной политики. Среди возможностей ревитализации наследия в настоящее время выделяется кластерный подход. Арт-кластеры или креативные кластеры основаны на развитии креативных индустрий, играющих важную роль в развитии общества и обеспечивающие его интеллектуализацию, повышение финансового благосостояния и качества жизни. Правительство Республики Мордовии обсуждает создание арт-кластера как одного из способов сохранения архитектурного наследия города.

Саранск обладает всем необходимым для инновационно-культурного развития. В планировочной структуре города существуют ценные площадки, которые возможно преобразовать. Рассматривая историческую ткань города, автор выявляет несколько потенциально благоприятных для этого территорий, соединение которых будет способствовать изменению структуры центра, делая его связным и удобным, повышая привлекательность среды. Кластерный подход позволяет наилучшим образом выделить ценностные характеристики территории. Предлагается развивать 3 площадки для создания *инновационного, креативного и культурного* кластеров.

Потенциальной площадкой для создания *креативного кластера* может служить участок существующей фабрики со строениями начала XX века, расположенный в границах генерального плана 1785 года, рядом с железнодорожным вокзалом. В настоящее время среда этой части города деградирует.

Площадка для *культурного кластера* примыкает к исторической части города и представляет собой территорию бывших складов винного завода.

Для *инновационного кластера* предполагается расширение существующего фармацевтического производства, которое находится в центре города, обрамляя историческое ядро с северной стороны.

Трансформация всех участков с созданием дополнительной жилой и офисной застройки изменит образ среды, сделает ее привлекательной и безопасной, откроет жителям возможность использовать набережную реки Инсар. Это, в свою очередь, привлечет инвестиции для развития кластеров. Соединение кластеров туристическим маршрутом преобразует пространство набережной.

Таким образом, выявленные участки локальной трансформации могут стать основой качественных преобразований городской среды Саранска. Инновационно-культурное развитие по кластерному методу позволит сохранить историческую застройку, ценностные характеристики среды, а также может рассматриваться как основа для присвоения городским территориям статуса достопримечательного места.

Список цитируемой литературы:

1. Благовидова, Н. Г. Кластерный подход к валоризации малых исторических городов на примере Сестрорецка / Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина – Москва : Буки-Веди, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-4465-2875-2.
2. Джекобс, Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Д. Джекобс; перевод с англ. – 3-е изд., испр. – Москва : Новое издательство, 2019. – 512 с. – ISBN 978-5-98379-237-1.
3. Креативные индустрии России / 100 городских лидеров: [официальный сайт]. – URL: <https://100gorodov.ru/creativeindustries> (дата обращения: 03.12.2020).
4. Региональная экономика: учебник / В. И. Гришин, Л. С. Аршипова, Е. В. Бельчук [и др.]; под ред. В. И. Гришина, Г. Ю. Гагариной. – Москва : КНОРУС, 2021. – 458 с. – (Бакалавриат и магистратура) – ISBN 978-5-406-06223-4.
5. *Сторпер, М.* Как устроено развитие? / М. Сторпер; перевод с англ. – Москва: Strelka Press, 2018. – 368 с. – ISBN 978-5-906264-84-8.
6. *Флорида, Р.* Креативный класс: люди, которые меняют будущее / Р. Флорида; перевод с англ. – Москва : Классика-XXI, 2007. – 421 с. – ISBN 978-5-89817-185-8.

М. Я. Медикова; научн. рук. – С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов
 M. Y. Medikova; scientific advisor – S. F. Muratov, A. K. Morgunov

Градообразующая роль кампуса региональных образовательных центров Town-forming role of a campus in regional educational centers

Ключевые слова: кампус, университет, образовательный мигрант, инновационная образовательная среда.

Keywords: campus, university, educational migrant, innovative educational environment.

Аннотация: В статье рассматривается университетский кампус как градообразующий фактор для региональных центров, анализируется проблема потери молодых специалистов в связи с образовательной миграцией.

Abstract: The article considers the university campus as a city-forming factor for regional centers, analyzes the problem of the loss of young professionals due to educational migration.

Университетский кампус – кластерный комплекс, включающий в себя учебные, научно-лабораторные, опытно-производственные, общественно-рекреационные и жилые объекты и пространства на единой обособленной территории, принадлежащей образовательной организации, с преимущественно пешеходной доступностью всех объектов.

В современных условиях ведущие вузы становятся катализаторами экономического роста страны, центрами общественной и культурной жизни региона, связующим элементом между социумом, обучением и бизнесом. Такие университеты формируют кадровый потенциал, вместе с тем новые образовательные технологии требуют новых пространств и новых архитектурных форм для своего полноценного функционирования.

Роль кампуса на сегодняшний день определяется как часть структуры образования, но не рассматривается как градообразующий образовательный кластер. Силы города и кампуса может стать не только причиной новых образовательных открытий, но и вызовом для прогрессивного развития инфраструктуры городов, которое способствует развитию прилегающих к кампусу территорий.

Важно осознавать, что ежегодно региональные центры теряют большое количество молодых, активных, амбициозных студентов в связи с некачественным образованием или его отсутствием. Возникает даже такое понятие, как «образовательный мигрант».

Многие регионы нуждаются в высококвалифицированных специалистах для промышленных предприятий в связи с нехваткой кадровых и образовательных ресурсов для их стабильного развития, в результате потери регионом молодых кадров и интеллектуальных ресурсов. Таким образом, возникает проблема потери муниципальными образованиями молодых специалистов, для решения которой необходимо устранить причины оттока молодых кадров – студентов и аспирантов. Поэтому проект по пространственной организации сети университетских кампусов очень важен для развития регионов и их центров.

Постановление Правительства Российской Федерации о реализации проекта по созданию инновацион-

ной образовательной среды (кампусов) в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» в составе национального проекта «Наука и университеты» подтверждает необходимость градостроительного развития университетских кампусов как градообразующего объекта. С целью предотвратить образовательную миграцию предлагается укрепление сложившихся региональных центров. Глава государства потребовал для развития образовательной инфраструктуры в целом ежегодно увеличивать количество бюджетных мест в вузах, приоритетом в этом отношении должны стать региональные вузы.

Сегодня в России существует дисперсный тип пространственного расположения вузов, интегрированного в структуру города. Опыт мировой практики показал, что обучение наиболее эффективно в образовательном кластере, вписанном в городскую среду.

Образование и государство неразрывны, поэтому создание сети студенческих кампусов мирового уровня повлияет и на качество образования, и на развитие региональных городов в целом. Появятся новые центры интеграции, исследования и внедрения новаций.

Список цитируемой литературы:

1. О реализации проекта по созданию инновационной образовательной среды (кампусов) с применением механизмов государственно-частного партнерства и концессионных соглашений в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты»: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.07.2021 г. № 1268 / Правительство России: [официальный сайт]. – URL: <http://government.ru/docs/all/135937/> (дата обращения: 25.10.2021).
2. В России будут созданы университетские кампусы мирового уровня / Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации: интернет портал – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/v-rossii-budut-sozdany-universitetskie-kampusy-mirovogo-urovna-26933/> (дата обращения: 08.11.2021).
3. Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности / Центр стратегических разработок: интернет портал – URL: <https://www.csr.ru/ru/publications/universitetskie-kampusy-i-gorod-kooperatsiya-radi-konkurentosposobnosti/> (дата обращения: 11.11.2021).

Л. Л. Рыжкова; научн. рук. – Н. В. Лызлов, О. И. Явейн
L. L. Ryzhkova; scientific advisor – N. N. Lyzlov, O. I. Yawein

Воспитательно- и культурно-образовательное учреждение как градообразующий тип зданий *Natural- and cultural-educational institution as a city-forming building type*

Ключевые слова: исследовательское поселение, научно-исследовательский кластер, образовательный кластер, поливоспитательное* учреждение.

Keywords: researching settlement, scientifically-researching cluster, educational cluster, infrastructural organization of educational institutions, polynatural institution.

Аннотация: В докладе рассматривается предположение, что воспитание и образование могут быть градообразующим фактором.

Abstract: The report presupposes, that the nurture and education could be a town planning factor.

* Авторская этимология слова поливоспитательный: полис (греч. – город) + воспитание (праслав. вос – место).

Утверждение о том, что воспитательные и культурно-образовательные учреждения могут являться градообразующим типом объектов, возникло в результате рассмотрения экспериментальных воспитательных и образовательных учреждений [1] авторских образовательных программ при параллельном анализе типов инфраструктуры образовательных учреждений, их собственных типологий, расположения социокультурных и досуговых центров в структуре городов.

При изучении факторов, учитываемых для организации и проектирования специализированных образовательных учреждений, было обращено внимание на ценность воспитания и образования самих по себе – как для индивидуума, так и для сообществ, что требует новых архитектурно-градостроительных решений, комплексно отвечающих на группу вопросов, поднимаемых предыдущими междисциплинарными исследованиями [1].

В результате анализа опыта и изучения архитектурно-градостроительной типологизации выделено несколько примеров симбиоза научно-исследовательских и образовательных систем, закономерно имеющих разную социальную городскую структуру:

1. *Кампусы университетов Европы и Америки* (пример закрытых конгломераций, предоставляющих пребывание в ограниченном индивидуумом промежутке времени).

2. *Наукограды СССР* (пример автономных конгломераций, являющихся элементами крупной экономической системы).

3. *Кластер наукоемких инновационных технологий* (Сколково – пример мощного архитектурно-градостроительного образования, построенного на неосвоенных ранее территориях, который имеет потенциал к территориальному расширению, архитектурной и экономической валоризации).

Настоящим исследованием предлагается иной, в сравнении с упомянутыми примерами, принцип инфраструктурной организации детских, средних и высших образовательных учреждений: **«новая школа» в структуре города – «поливоспитательное» учреждение.**

Инфраструктура «новой школы» реализуется за счет взаимообращения градостроительных и архитектурно-типологических конструкций «школа в городе» и «город со школой»: в работе отрицается понимание школы как подчиненного городу социального института и образовательное учреждение утверждается как важнейший градообразующий элемент, в архитектуре выражающийся как тип научно-исследовательского и образовательного кластера.

Список цитируемой литературы:

1. *Рыжкова, Л. Л.* К вопросу об интеграции общего и дополнительного образования в инновационном образовательном центре / Л. Л. Рыжкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции, Том 2 / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2021. – С. 243–244.

С. И. Страуме; научн. рук. – К. Л. Сулим
S. I. Straume; scientific advisor – K. L. Sulim

Малые города бывшей Тверской губернии в контексте сохранности историко-градостроительной среды
Small towns of the former Tver province in the context of preservation of the urban historical environment

Ключевые слова: *малый город, историческая среда, культурное наследие, сохранность городской среды.*

Keywords: *small town, historical environment, cultural heritage, preservation of the urban environment.*

Аннотация: *На примере четырех городов бывшей Тверской губернии проведен анализ, насколько степень сохранности городской исторической среды зависит от социально-экономической ситуации и удаленности от крупных городов.*

Abstract: *The report presents four cities of the former Tver province and analyzes the degree of preservation of the urban historical environment depending on the socio-economic situation and distance from major cities.*

В докладе рассмотрены четыре малых города с ценной исторической застройкой, находящихся на территории бывшей Тверской губернии: Кимры, Красный Холм, Весьегонск и Талдом. Все эти города образованы из сильных торговых и ремесленных сёл – волостных центров, располагавшихся вблизи оживленной дороги. Таким образом, данные поселения имели схожие условия формирования и приблизительно равный период образования устойчивой планировочной структуры, однако до настоящего времени каждый из них дошел с различной степенью сохранности исторической среды.

При оценке сохранности историко-градостроительной среды малого города важную роль играет целостность сложившейся планировочной структуры и облика градоформирующих элементов, а также уровень «информационного загрязнения» среды и отдельных ее составляющих. В данный момент далеко не во всех городах с исторически ценной застройкой существует регламент сохранения ее элементов, в т. ч. размещения на фасадах наружной рекламы, вследствие чего коммерческие вывески, а также облицовка современными материалами искажают подлинные фасады исторических зданий.

Анализ состояния историко-градостроительной среды в рассмотренных городах позволяет выявить некоторые закономерности условий ее сохранности, например, обратную зависимость объема утрат (а также трансформации подлинных элементов исторической среды) и актуального уровня экономического развития поселения. Показатель туристической и инвестиционной привлекательности поселения обусловлен транспортной доступ-

ностью в масштабах региона и уровнем развития социальной инфраструктуры, наличием гостиниц, точек общепита, музеев и прочих элементов сферы туризма. Напротив, бюджет муниципального образования и уровень доходов населения позволяют или ограничивают производство работ по новому строительству, масштабному ремонту, приспособлению исторических зданий. Из вышеизложенного следует неоднозначный вывод: чем ниже уровень актуального социально-экономического развития поселения, тем выше показатель сохранности подлинных элементов его исторической среды.

Список цитируемой литературы:

1. Калязинская уездная земская управа. Доклады и протоколы заседаний Калязинского очередного уездного земского собрания в октябре месяце 1888 года с приложениями к ним / Калязинская уездная земская управа. – Калязин: Типография Н. Семиустова, 1889. – 215 с.
2. Назаров, А. Г. Малые города России: становление, развитие, историческая судьба / А. Г. Назаров // Становление и развитие образовательного комплекса в условиях малого города России : материалы пленар. заседания Всерос. науч. конф. : 17-19 апр. 2001 г. / Елец. гос. ун-т им. И. А. Бунина ; [редкол.: Е. Н. Герасимова, З. В. Видякова, Г. Н. Попова]. – Елец : ЕГУ, 2003. – С. 3-10.
3. Щенков, А. С. Реконструкция исторических городов: Учебное пособие. В 2 частях / А. С. Щенков ; Московский архитектурный ин-т (гос. акад.). – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 419 с. : ил. – ISBN 978-5-88451-315-0.
4. Яковлева, С. И. Историческое поселение как оценочное территориальное понятие / С. И. Яковлева // Вестник ТвГУ. Серия: География и геоэкология. – 2020. – № 4 (32). – С. 33 – 46. – URL: <https://doi.org/10.26456/2226-7719-2020-4-33-46> (дата обращения: 15.10.2021).

П. Т. Тимофеев; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
P. T. Timofeev; scientific advisor – N. G. Blagovidova

*Алгоритм выявления ценностного качества исторической среды современного
малого города на примере Можайска*
*An algorithm for identifying the value quality of the historical environment
of a modern small town on the example of Mozhaysk*

Ключевые слова: Можайск, исторические поселения, потенциал, кластер, валоризация.

Keywords: Mozhaysk, historical settlements, potential, cluster, valorization.

Аннотация: На примере Можайска демонстрируется возможность применения принципов валоризации поселения с созданием производственно-культурного кластера для реализации культурного потенциала исторического города.

Abstract: On the example of the city of Mozhaysk, the possibility of applying the principles of valorization of a settlement with the creation of a production and cultural cluster for the realization of the cultural potential of a historical town is demonstrated.

В последние десятилетия устойчивое развитие малых городов является одним из основных направлений государственной политики страны. Интерес к ним не случаен, ведь именно в таких исторических городах сохраняется национальная культура, они продолжают вносить вклад в развитие народного хозяйства страны. При этом во многих малых поселениях заметен недостаток субсидирования и ненадлежащие условия использования городской инфраструктуры, что не только негативно сказывается на облике города, но и демонстрирует необъективную оценку культурно-исторического потенциала многих городов России.

Перечень исторических поселений федерального значения претерпел множество изменений и сегодня насчитывает 45 городов. В перечень исторических городов регионального значения включен Можайск (год основания 1231), благодаря чему он имеет гораздо больше шансов на сохранение своей идентичности.

В качестве потенциала развития города определены объекты культурного наследия: Музей-заповедник «Бородинское поле», Ново-Никольский собор, входящий в состав ансамбля Можайского кремля, расположенные в непосредственной близости частные дома, Лужецкий Ферапонтов мужской монастырь на окраине города и другие не менее важные исторические здания в неудовлетворительном и депрессивном состоянии. Достопримечательностями города являются также прибрежная парковая зона реки Москвы – «Можайская Ривьера», торговые ряды в центре города и полузаброшенные промышленные зоны рядом с железнодорожной станцией, которые в дальнейшем могут быть модернизированы и реконструированы для создания производственно-культурного кластера.

Исторические города имеют ряд схожих проблем, решение которых благотворно повлияет на многие сферы пространственной организации поселений.

Основные задачи, требующие безотлагательного решения:

- создание и поддержание экологического баланса;
- сохранение и реставрация исторических зданий;
- приспособление нефункционирующих в данный момент предприятий и хозяйственных зон;

- благоустройство набережных;
- организация комфортного велосипедного и пешеходного движения и другие.

Изучение информации об исторически сложившейся значимости объекта для поселения и его настоящее положение в ткани города с градостроительной точки зрения предоставит возможность корректировки правил землепользования. С целью получения более точной и функциональной модели развивающегося города необходимо активное вовлечение жителей еще на этапе исследований, для обнародования возможных новых перспективных доминант. Например, при консервации определенного объекта необходимо хотя бы минимальными средствами включить его в ткань города: открыть доступ для обзора памятника жителям и туристам, благоустроить прилегающие территории. Это позволит создать дополнительные общественные пространства, повысить комфорт пребывания в городе, интерес посетителей к его истории. Работа с историческими городами подразумевает индивидуальный подход, в связи с чем нельзя полностью унифицировать методы валоризации на все исторические города и поселения.

Результатом исследования будет разработка методики комплексного анализа исторических процессов развития территории и формирования предложений по реализации культурного потенциала исторического поселения.

Список цитируемой литературы:

1. Благовидова, Н. Г. Кластерный подход к валоризации малых исторических городов на примере Сестрорецка / Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина. – Москва : Буки-Веди, 2020.
2. Величков, А. Н. Город Можайск, его святыни и окрестности: (с рис. Николаевского собора) / Сост. А. Н. Величков. – Москва: типо-лит. М. А. Михельсона, 1880.
3. Глазычев, В. Л. Урбанистика / Глазычев В. Л. – Москва : Европа, 2008.
4. Лаппо, Г. М. Города России. Взгляд географа / Г. М. Лаппо. – Москва : Новый хронограф, 2012.
5. Мокеев, Г. Я. Можайск – священный город русских, XVI в. / Геннадий Мокеев. – Москва : Кедр, 1992.
6. Пэнэжко, О. Город Можайск. Храмы Можайского района / протоиер. Олег Пэнэжко. – Владимир : [б. и.], 2007.

А. П. Мышкина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
 A. P. Myshkina; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Методы и подходы к сохранению культурной идентичности малого города Methods and approaches to preserving the cultural identity of a small town

Ключевые слова: малый город, Ржев, культурная идентичность, восстановление и развитие, местный потенциал.
Keywords: small town, Rzhev, cultural identity, recovery and enhancement, local capacity.

Аннотация: В статье рассматриваются методы и подходы к сохранению культурной идентичности малого города.

Abstract: The article considers methods and approaches to preserving the cultural identity of a small town.

Культурная идентичность города – это совокупность физических, природных, исторических и социокультурных характеристик конкретного города, которая формируется с течением времени. Угрозой для нее представляет как изменение уклада жизни местного населения, так и разрушение исторической застройки. Поэтому в любом городе понимание и оценка местной идентичности становится важным вопросом в сохранении его характера.

Характерной проблемой для городов России является стремительная утрата ценного деревянного фонда застройки [1]. В случае Ржева она усугубляется значительными потерями, которые город потерпел во время войны.

Усилия по возрождению историко-культурного наследия должны быть сосредоточены на устранении источников угроз, улучшении технического состояния всех компонентов городской структуры, обеспечении лучшего качества жизни местного населения, а также повышении эстетико-художественной ценности восстановленных территорий.

Можно выделить следующие архитектурно-градостроительные решения, способствующие сохранению и восстановлению культурной идентичности города:

- разработка градостроительных регламентов, направленных на комплексное сохранение историко-градостроительной среды, планировочного и природного каркаса города;
- развитие градостроительной планировочной структуры, соответствующей историческим решениям,
- разработка каталога типовых архитектурных решений фасадов на основе сохранившейся исторической застройки города;
- восстановление культовых зданий как архитектурных доминант.

Включение новых функций:

- размещение / переоборудование объектов перерабатывающей промышленности, в том числе производство традиционных местных строительных материалов для реставрации и восстановления памятников;

- создание школы реставраторов, плотников, штукатуров и других специалистов, принимающих участие в реставрации старой застройки;

- возрождение местных промыслов (создание школы мастеров по направлениям: гончарное ремесло, работа с деревом, отделение кузнецов);

- размещение / переоборудование заводов-музеев, где можно ознакомиться с циклом производства и продегустировать продукты (пастила, пряник, пиво);

- укрепление, восстановление и расширение системы религиозных объектов;

- создание археологических музеев.

Важную роль для создания наиболее комфортных условий для местных жителей и туристов играет развитие инфраструктуры:

- восстановление судоходства на участке от Ржева до Твери (углубление русла, устройство пристаней) [2];
- размещение гостиничных комплексов;
- обеспечение взаимосвязи мемориала и города.

Приведенные методы и подходы позволят выполнить комплекс мероприятий по реставрации и реконструкции исторической застройки на основе воспитания местных кадров и будут способствовать модификации и дальнейшему развитию традиционных ремесел.

Список цитируемой литературы:

1. Концепция сохранения памятников деревянного зодчества и включения их в культурный оборот до 2025 года / Министерство культуры Российской Федерации // Министерство культуры: [официальный сайт]. – URL: <https://culture.gov.ru/upload/iblock/877/8776838151b96355d08d3e426dbf8828.pdf> (дата обращения: 01.12.2021).
2. Об утверждении Стратегии развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года: Правительство Российской Федерации: Распоряжение от 29 февраля 2016 года № 327-р // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/420339372> (дата обращения: 01.12.2021).
3. Скалкин, А. А. Архитектурная идентичность города: понятие и методология исследования / А. А. Скалкин // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №2 (43). – С. 87–97. – URL: <http://marhi.ru/AMIT/2018/2kvart18/05 skalkir-Vindex.php> (дата обращения: 01.12.2021).

Н. Г. Благовидова, Е. Г. Прохорская
N. G. Blagovidova, E. G. Prokhorskaya

Интеграция усадебных комплексов в пространственную организацию исторического города *Integration of manor complexes into the spatial organization of a historical city*

Ключевые слова: усадебные комплексы, исторические города, Московская область, общественные пространства, интеграция.

Keywords: manor complexes, historical cities, Moscow region, public spaces, integration.

Аннотация. В тезисах рассмотрены проблемы развития усадебных комплексов в структуре исторического города и возможные перспективы включения их в общественные пространства. Отражены задачи исследования архитектурно-ландшафтных территорий, параметры их анализа, типологии и вариантов развития в структуре города.

Abstract. The theses consider the problems of the development of manor complexes in the structure of the historical city and possible prospects for their inclusion in public spaces. The tasks of the study of architectural and landscape territories, the parameters of their analysis, typology and development options in the structure of the city are reflected.

Сегодня одной из наиболее востребованных тем в области градостроительства является формирование и развитие общественных пространств города. Наряду с торговыми и досуговыми центрами большое внимание уделяется организации открытых пространств, пригодных для проведения городских мероприятий и включающих в себя различные функции для отдыха горожан.

В связи с этим, возникает необходимость поиска территорий для создания условий развития таких общегородских зон, которые обладают всеми необходимыми характеристиками, как территориальными, так и функциональными.

Одним из возможных путей создания системы общественных пространств города является включение усадебных комплексов в структуру городских центров и приспособление их для проведения различных муниципальных мероприятий [2].

В Московской области на сегодняшний день сложилась неоднозначная ситуация вокруг архитектурно-ландшафтных территорий, расположенных в границах городов. С одной стороны, это пространства, обладающие прекрасными территориальными ресурсами, исторической значимостью, парковыми зонами, притягивающими жителей для проведения досуга; с другой – это памятники, обладающие статусом объектов культурного наследия федерального и регионального значения, на территории которых устанавливаются режимы и регламенты использования [1]. Эти меры, безусловно, необходимы для сохранения культурного наследия, но при этом зачастую ограничивают развитие данных территорий и их интеграцию в систему городских общественных зон.

Поиск сбалансированных решений в данном вопросе требует проведения тщательного анализа использования усадебных территорий, выявления их особенностей, изучения возможных сценариев развития с учетом установленных ограничений, а также определения перспективных направлений для включения в общественные пространства городской среды.

На основе детального анализа могут быть определены перспективные мероприятия, позволяющие использовать территориальные ресурсы архитектурно-ландшафтных ансамблей.

В зависимости от типологии и с учетом допустимых режимов использования среди возможных градостроительных решений по интеграции усадебных комплексов в систему общественных пространств города могут быть выделены несколько вариантов развития, различающихся по степени функциональной нагрузки [3]:

– *Интенсивная интеграция*, которая предполагает развитие культурно-образовательных и музейных комплексов на территории городских усадеб в рамках включения в программы национального проекта «Культура» и федерального проекта «Культурная среда», что будет способствовать повышению качества и разнообразию культурной жизни в малых городах.

– *Умеренная интеграция*, предусматривающая частичную нагрузку на усадебные комплексы, развитие благоустроенных озелененных пространств, формирование системы городских парков, пешеходных и веломаршрутов, объединяющих общественные зоны города в единый каркас непрерывных зеленых территорий.

– *Щадящая интеграция*, для усадебных комплексов, где использование территории и приспособление под развитие общественных мероприятий могут привести к нарушению сохранности памятника или его ландшафта.

Список цитируемой литературы:

1. Павликова, А. 10 новых общественных пространств Подмосковья / А. Павликова // archi.ru : [сайт]. – URL: <https://archi.ru/russia/75285/10-novykh-obschestvennykh-prostranstv-podmoskovya> (дата обращения: 15.12.2021).
2. Памятники архитектуры Московской области: иллюстрированный научный каталог / Под общ. ред. Е. Н. Подъяпольской. Вып. 2. – Москва : Стройиздат, 1999.
3. Ращенко А. В. Проблема развития общественных пространств в малых городах / А. В. Ращенко, М. В. Перькова // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2015. – №1.

Р. Н. Козырев; научн. рук. – К. Л. Сулим
R. N. Kozyrev; scientific advisor – K. L. Sulim

Особенности контекстуального подхода в работе с территориями нового строительства при загородных исторических усадьбах
Features of the contextual approach in working with territories of new construction at suburban historical estates

Ключевые слова: регенерация, историческая усадьба, средовой контекст, новое строительство.

Keywords: regeneration, historic estate, environmental context, new construction.

Аннотация: В докладе рассматривается необходимость уточнения вектора контекстуального подхода в новом строительстве с целью регенерации исторической среды загородных усадебных ансамблей.

Abstract: This report discusses the need to clarify the vector of the contextual approach in new construction in order to regenerate the historical environment of country estate ensembles.

Включение объектов культурного наследия с ландшафтно-парковой территорией (загородных исторических усадеб) в структуру современного использования связано с вопросами регенерации характеристик среды. Создание самобытных моделей устойчивой архитектуры, развитие территорий, приспособление памятников – все эти задачи сопряжены с необходимостью организации нового строительства в непосредственной близости от охранных зон объектов культурного наследия и зон охраняемого природного ландшафта, а также с определением и формулированием специфического архитектурного языка, призванного связать наследие с современностью.

В докладе рассматриваются проблемы проектирования застройки общественно-жилого назначения, создаваемой с целью переустройства отдельных территорий в границах зон регулирования застройки объектов культурного наследия – загородных исторических усадеб.

Исследуется явление контекстуального подхода – как теоретического наследия XX века, так и его современных интерпретаций. На примерах из отечественной и зарубежной практики рассматриваются тенденции зависимости новой архитектуры от средового контекста – прямая (пассивная) и обратная (развивающая).

Производится принципиальное сравнение общих средовых контекстов – городского и природного, определяется необходимость формулирования отдельного типа средового контекста, применимого к загородным усадебным комплексам, представляющим собой эстетико-художественный сплав архитектуры, истории и природы.

Выявляется потребность в пересмотре либо уточнении понятия «средовой контекст» по отношению к загородным усадебным ансамблям. Учитывая масштаб, степень завершенности объемно-планировочной композиции усадебных комплексов и законодательные принципы охраны объектов культурного наследия, можно подтвердить, что вектор проектного вмешательства в среду должен не только строго ограничиваться (отказом от создания новых доминант, сдерживанием параметров), но и отрицать архитектурную псевдоисторичность.

В качестве территорий для проектирования в рамках исследования автором взяты усадьбы Теплое, Иславское, Ляхово Московской области, для которых представлены разработанные ранее схемы зон охраны объектов культурного наследия.

Список цитируемой литературы:

1. Заварихин, С. П. Архитектура: композиция и форма: Учебник для вузов / С. П. Заварихин. – Москва : Юрайт, 2018.
2. Зайцев, А. А. Контекстуализм как стилистическое течение в архитектуре конца XX – начала XXI вв.: специальность 05.23.20: автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Зайцев Алексей Александрович; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2013.
3. Лапшин, И. 7 лет в контексте / И. Лапшин // Строительство. Инвестиции. Бизнес. – 2007. – № 3. – URL: <https://archi.ru/press/russia/4469> (дата обращения 17.11.2021).
4. Роу, К. Город-коллаж / Колин Роу, Фред Кеттер; перевод с англ. Иван Тертыяков. – Москва: Strelka Press, 2018. – 208 с. – ISBN 978-5-906264-81-7.

А. Л. Неуймина; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
 A. L. Neyimina; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Деструктивные изменения усадебных комплексов на примере усадьбы Пехра-Яковлевское в г. Балашихе *Destructive changes in estate complexes on the example of the Pekhra-Yakovlevskoe estate in Balashikha*

Ключевые слова: усадебный комплекс, деструктивные изменения, интеграция.

Keywords: manor complex, destructive changes, integration.

Аннотация: На примере усадебного комплекса Пехра-Яковлевское рассматриваются деструктивные изменения и возможности их предотвращения, а также интеграция комплекса в историческую городскую среду.

Abstract: On the example of the Pekhra-Yakovlevskoye estate complex, destructive changes and the possibilities of their prevention, as well as the integration of the complex into the historical urban environment, are considered.

Архитектурно-парковый комплекс Пехра-Яковлевское XVIII века расположен на левом берегу р. Пехорки, притока Москвы-реки, в г. Балашихе Московской области. Комплекс является объектом культурного наследия федерального значения и играет важную роль в восприятии общественного пространства усадьбы. Историей и освещением Пехры-Яковлевского занимались краевед А. Галанин, историк архитектуры М. В. Нащокина и другие выдающиеся искусствоведы и реставраторы.

Сегодня особенно важно рассматривать усадебные комплексы разной сохранности, интегрированные в городские пространства. К сожалению, архитектурно-парковый комплекс находится в предруинированном состоянии. Единственное сохранившееся здание усадьбы – Храм Преображения Господня, который является ее доминантой. Господский дом дошел до наших дней в измененном виде, парк с малыми архитектурными формами, скульптурами, аллеями и прудом – в разрушенном, неухоженном состоянии. Парные галереи, квадратные флигели, манеж-театр утрачены. Такие «призраки прошлого» неблагоприятно влияют на восприятие городской среды.

Начиная с XIX века, усадебный комплекс претерпел несколько пожаров, разорение и запустение. Но он стойко проходил сквозь время, давая жителям города пристанище для колонии беспризорных, впоследствии почтового отделения и местного комитета профсоюза, комсомола, амбулатории и детского сада. В Гостевом Дворце располагался зоотехнический институт, а при нем библиотека.

В процессе формирования агломерации и включения усадебного комплекса в черту города неизбежны деструктивные изменения.

К таким процессам относятся:

1. Субурбанизация (когда комплекс уходит на второй план и не хватает средств для его сохранения).
2. Искражение архитектурной стилистики (утрата архитектурных сооружений усадебного комплекса или их частей, либо их замена измененными «новоделами», что и произошло с Господским домом).
3. Неизбежный рост рекреационной нагрузки.
4. Прокладка новых дорог в объезд комплекса либо расширение существующих дорог с заимствованием парковой территории усадьбы.

5. Исчезновение водоохранной зоны (в данном случае – вокруг «нижнего» пруда комплекса).

6. Застройка парковой зоны или прилегающей территории под фабрики (в настоящее время близ комплекса расположились 5 небольших фабрик).

7. Приспособление зданий и территорий под современное использование в различные годы (Пехра-Яковлевское насчитывает более 10 приспособлений разной направленности).

8. Явления вандализма, частичного разрушения сооружений, незаконного захвата части территории усадьбы, поскольку долгое время комплекс не обслуживается и не охраняется.

Советская система приспособления памятника разрушена, и никто не берется за восстановление и содержание усадебного комплекса в целом. Это глобальная проблема, которую нужно решать. Ансамбли усадеб, которые превратились из загородных имений в городские объекты, нуждаются в защите и восстановлении. Необходимо определить статус охраны их территорий, доработать и уточнить документы и нормы, регламентирующие их сохранение, реставрацию, приспособление и эксплуатацию. Но что делать с восстановленным комплексом после этого, как интегрировать его в городскую среду? Для этого нужно исследовать положительный зарубежный и отечественный опыт и применять общие принципы и методы интеграции исторически важных ансамблей в систему общественных пространств города применительно к уникальным особенностям русских усадебных комплексов.

Список цитируемой литературы:

1. Балашиха в лицах и биографиях: [энциклопедический словарь] / Авт. и составитель А. Галанин. – Москва : Дельта, 2005.
2. Завьялова, Н. И. Усадебный ландшафт. Комплексные методы сохранения и русская усадьба / Н. И. Завьялова // Русская усадьба : Сборник Общества изучения русской усадьбы (ОИРУ). Вып. 10 (26). – Москва : Гласность-АС, 2004. – С. 77-100.
3. Иванова, Л. В. Общество изучения русской усадьбы и задачи его возрождения / Л. В. Иванова // Русская усадьба : Сборник Общества изучения русской усадьбы. Вып. 1 (17). – Москва – Рыбинск, 1994. – С. 411.

Ким Ажар, С. Ф. Муратов, А. К. Моргунов
Kim Ajare, S. F. Muratov, A. K. Morgunov

Пространственная роль торговых рядов как элемента городского центра в градостроительном преобразовании исторического города
Spatial role of shopping arcades as an element of the urban center in the urban planning transformation of the historic city

Ключевые слова: малые города, торговые ряды, формообразующая роль.

Keywords: small towns, shopping arcades, form determining role.

Аннотация: Одну из ключевых пространственных ролей в современном малом городе играет существующая историческая застройка. Одним из типовых объектов, имеющимся в каждом историческом городе России, являются торговые ряды, которые либо продолжают функционировать, либо требуют реставрационных работ. Ввиду угрозы вымирания малых городов в данной статье рассматривается их проблематика, типология торговых рядов, а также предложения по их преобразованию с целью формирования нового городского пространственного цикла.

Abstract: One of the key spatial roles in a modern small town is played by clusters of existing historical buildings. The most typical object available in every city in Russia is the shopping arcade, which at the moment either continues to function, or is in an abandoned state. In view of the existing threat of extinction of small towns, this article examines their problems, the typology of shopping malls, as well as proposals for their transformation in order to launch a new urban life cycle.

В последние годы возникла опасность вымирания малых городов России. Их количество достигает примерно 800, а это больше 2/3 общего числа городов. Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», малым считается город, чье население не превышает 50 тысяч. За последние 15 лет суммарное население малых городов сократилось на 1,5 миллиона, что делает их положение катастрофическим.

При существующей угрозе малым городам в России создаются новые, их рост осуществляется в основном за счет малых. Множество других внешних факторов, в первую очередь экономических, социальных, политических и т. д. в значительной степени усложняют оживление малых городов. Однако методами социального мониторинга, научных и практических обоснований и их апробаций, возможно заново запустить жизненные циклы исторических городов.

Каждый малый город имеет исторически сложившийся каркас центра, один из элементов которого – торговые ряды, изменявшиеся с развитием города и либо функционирующие по своему назначению полностью или частично, либо находящиеся в состоянии, непригодном для эксплуатации. Например, в Кашине Тверской области ансамбль торговых рядов образует торговую площадь. Построенный позже по соседству Гостиный двор стал ядром всего ансамбля. Торговые ряды эксплуатируются по своему назначению – в них располагается торговый центр. Таким образом, Кашин является положительным примером видоизменения торгового пространства в контексте города, несет в себе большой потенциал адаптации под новые функционально-пространственные требования, способный запустить новый жизненный цикл города.

Другой яркий пример торговых рядов с позитивными тенденциями преобразования находится в старинном городе Торжке. Хотя главный корпус гостиного двора, бывший ядром ансамбля, уничтожен, в отличном со-

стоянии сохранилось пять корпусов торговых рядов, по сей день используемых по назначению.

Главной проблемой малых городов России, включая рассмотренные выше, является пренебрежение местного управления такими потенциально выгодными для городского развития пространствами. Именно в торговых рядах, имеющих свою историю, являющихся катализаторами формирования городских центров и играющих важнейшую роль в экономической жизни города, кроется функционально-пространственный потенциал, который, к сожалению, на данный момент не используется. Сейчас в них располагаются магазины крупных розничных сетей, или центральные рынки, или мелкие предприятия, такие как фотобудки, нотариусы, ателье. Такое функциональное наполнение поддерживает первичную функцию торговых рядов, но полностью не раскрывает их потенциал. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что насыщение культурными, образовательными, розничными, досуговыми программами способно не только раскрыть потенциал торгового пространства, но и повысить уровень привлекательности города как для желающих его покинуть, так и не желающих в него вернуться.

Один из методов решения проблемы – создание гибкой модели пространства (включающего образовательный центр, коворкинги, точки общественного питания, объекты для досуга и культурных мероприятий), поддержанного благоустройством. Такая модель будет подстраиваться под контекст, под индивидуальную градостроительную ситуацию каждого города для максимальной адаптации и «приживания». Удачное внедрение таких моделей в городскую структуру через торговые ряды сможет сделать города более благоприятными для жизни.

Список цитируемой литературы:

1. Малые города в России // Города России. – URL: <https://xn---7sbiew6aadnema7p.xn--p1ai/reytin-cities.php?name=%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D0%B5> (дата обращения: 20.10.2021).

2. Рыбчинский, В. Городской конструктор. Идеи и города / В. Рыбчинский. – Москва : StrelkaPress, 2011.
3. Серова, Е. Малые города России: прошлое, настоящее и будущее / Е. Серова, Thomson Reuters // Эхо Москвы: [сайт]. – Опубликовано 29 декабря 2013. – URL: https://echo.msk.ru/blog/gorod_ot_uma/1227610-echo/ (дата обращения: 20.10.2021).
4. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 28.10.2021).
5. Торговые ряды // Библиотеки Торжка: [сайт]. – URL: <http://cbs.torzhek.tverlib.ru/node/1360> (дата обращения: 20.10.2021).

М. А. Валеев; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
 M. A. Valeev; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Принципы валоризации Ногинска на примере Морозовской мануфактуры Principles of valorization of Noginsk on the example of the Morozov manufactory

Ключевые слова: Ногинск, объект культурного наследия, мануфактура Морозова, единый общественный кластер.

Keywords: Noginsk, cultural heritage object, Morozov manufactory, unified public cluster.

Аннотация: В работе представлена идея объединения памятников культуры Ногинска в единый функциональный кластер с целью преобразования и реализации новых перспектив развития города.

Abstract: The idea of combining cultural monuments into a single functional cluster in order to transform and create new prospects for the development of the city of Noginsk.

За последние десятилетия потребность сохранения культурного наследия в России неизменно увеличивается и является неотъемлемой стороной жизни прогрессивного общества. Несмотря на высокую ценность объектов культурного наследия, множество памятников бесследно пропадают, как и сама история города и его уникальный облик. Для восстановления и сохранения исторического образа и настроения города необходимо вести непрерывную работу по сохранению идентичности территории и самих памятников.

Целью работы является анализ существующей застройки с выявлением памятников архитектуры для их сохранения, восстановления и благоустройства территорий, включения исторических комплексов в новый функциональный кластер для улучшения качества жизни и среды Ногинска и объединения города в устойчиво развивающуюся систему.

Ногинск является историческим, известным своими достопримечательностями и в то же время динамично растущим промышленным городом. Он вытянулся вдоль реки Клязьмы, разделяющей город на две части: центр города и Троицкую слободу (район Глухова), с несколькими текстильными мануфактурами и большим количеством других памятников эпохи классицизма и модерна.

На территории района Глухова расположено 19 объектов культурного наследия, преимущественно регио-

нального значения, на одном участке в разрозненном состоянии. Из них полностью отреставрирован летний дом А. И. Морозова (нач. 1900-х годов) и частично здания старых корпусов Глуховской мануфактуры, где в 1905–1907 годах проходили крупные революционные выступления рабочих.

В центре города насчитывается около 82 памятников культурного наследия преимущественно регионального значения, один памятник федерального значения (Богоявленский собор XVIII в.). Большая часть памятников находятся в плачевном состоянии, они не поддерживаются в должном виде.

Данную проблему можно решить созданием единого общественного кластера с новым функционалом в историческом центре и Троицкой слободе; их объединением для размещения новых центров притяжения (как для местного населения, так и для гостей города) путем воссоздания исторической среды, проведением реставрации и консервационных работ.

Таким образом, решив данную проблему, можно добиться уверенного положительного развития города и прилегающих территорий, тем самым улучшая качество жизни и уровень благосостояния города.

Список цитируемой литературы:

1. Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры: [официальный сайт]. – URL: <http://www.voopik.ru/our-heritage/> (дата обращения: 03.12.2020).

Е. Р. Молова; научн. рук. – К. Л. Сулим
 E. R. Molova; scientific advisor – K. L. Sulim

Обзор градостроительного наследия сахарных фабрик XX века в Болгарии Overview of the planning heritage of sugar factories of the twentieth century in Bulgaria

Ключевые слова: индустриальное наследие, сахарная фабрика, фабричный городок, разрастание городов.
Keywords: industrial heritage, sugar factory, factory town, urban sprawl.

Аннотация: В докладе произведен обзор сахарных фабрик XX века Болгарии и рассматривается проблема современного использования объектов индустриального наследия в связи с разрастанием современного города.

Abstract: The report provides an overview of the sugar factories of the twentieth century in Bulgaria and examines the problem of modern use of industrial heritage sites in connection with the expansion of the modern city.

Производство сахара в Болгарии стало развиваться после Освобождения в 1898 году. Первый сахарный завод был возведен в Софии. В 1898 – 1958 годах были построены предприятия в Горно-Оряховице, Долна-Митрополи, Русе и Пловдиве. После 1989 года в связи с Государственной революцией значительно сократилось производство сахара, что привело к ограничению рынков продукции и закрытию предприятий.

Индустрия XX века в Болгарии организовывалась в рамках поселения, включающего в себя подразделения с отличными от производственных функциями. Анализ пространственных качеств ранних республиканских промышленных комплексов обнаруживает, что эти поселения очень похожи на «корпоративные города» – важную промышленную модель в Европе и Америке XIX – XX веков, такие как Le Creusot (Франция, 1924), Leverkusen (Германия, 1860), чилийские объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО – Humberstone (1872) и Sewell Mining Town (1904).

В Болгарии известны 11 сахарных фабрик. Для пяти из них – в Пловдиве, Русе, Долна-Митрополи, Горно-Оряховице и Софии – были созданы фабричные городки. Фабрики в период строительства размещались на расстоянии около 30 км от городов, в связи с чем возле них строилось жилье. Более 80% площади промышленно-гражданского комплекса фабрик относилась к жилому городку. В архитектурно-планировочных решениях общественно-жилых комплексов наблюдается влияние представителей итальянского авангарда – Дж. Терраньи, Дж. Пагано, группы ВВРР, Л. Пиччинато, Э. Н. Роджерса и др.

Фабрики в Бургасе, Свoge, Пловдиве, Горно-Оряховице и Ломе ныне сохранили производственную функцию. Остальные фабрики заброшены, находятся в частной собственности. При этом объекты фабричных городков национализированы и используются как социальное жилье. Вследствие разрастания современных городов территории большинства фабрик оказались в черте города.

Отдельно рассмотрен комплекс сахарной фабрики в Софии. Территория бывшего предприятия граничит

с объектами транспортной инфраструктуры, грузовым вокзалом, станцией метро, жилыми кварталами, бульваром, соединяющим территорию с центральными районами города. Бывший фабричный городок, ныне функционирующий как жилье для малообеспеченных слоев населения, соседствует с руинами фабричного комплекса.

Причиной создания фабричных поселений в XX веке служила потребность в пространстве, которое делало возможным производство. С механизацией производства, разрастанием современных городов и последующим включением территорий фабрик в городскую ткань изменились условия практического использования зданий, утрачена их основная производственная функция. Одной из основных проблем бывших фабрик, частично представляющих собой объекты культурного наследия, является приспособление их для современного использования.

Включение территорий фабрик в городскую ткань в результате разрастания городов делает уместным приспособление зданий бывших фабрик для современного использования в качестве общественных центров при реконструируемом жилом фонде фабричных городков.

Список цитируемой литературы:

1. *Attefalk, L. Socio Technical Soft System Methodology – a sociotechnical approach to Soft System Methodology / L. Attefalk, G. Langervik // Master Thesis. – Department of Informatics University of Gothenburg, 2001. – URL: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/1291/attefalk_langervik_IA7400.pdf;jsessionid=F4E3E07A0EC2ACF79804980651484880?sequence=1 (date of access: 11.12.2021).*
2. *Minnery, J. Model Industrial Settlements and Their Continuing Governance / J. Minnery // Planning Perspectives. – 2012. – № 27 (2). – P. 309–321. – URL: https://www.researchgate.net/publication/254345783_Model_industrial_settlements_and_their_continuing_governance (date of access: 11.12.2021).*
3. *Sharma, K. Configuring SAP® ERP Sales and Distribution / Kapil Sharma, Ashutosh Mutsaddi. – Indianapolis : Wiley Publishing, Inc., 2010. – URL: https://www.academia.edu/36538475/Configuring_SAP_ERP_Sales_and_Distribution (date of access: 11.12.2021).*

Е. Н. Венгловская; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
 E. N. Venglovskaya; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Градостроительное динамичное развитие аэродромной территории аэрокомплексов Urban and dynamic development of aerodrome territory of air complexes

Ключевые слова: реконструкция аэрокомплексов, аэродромная территория, взлетно-посадочная полоса, обслуживающие здания летательных аппаратов.

Keywords: reconstruction of air complexes, airfield territory, flight lane serving aircraft buildings.

Аннотация: Развитие аэродромной территории носит стихийный характер, и по этой причине чаще всего не формируется взаимная зависимость связанных объектов, следовательно, градостроительное развитие аэродромной территории происходит замедленными темпами.

Abstract: The development of the airfield territory is of a natural nature and for this reason the mutual dependence of related objects does not occur most often in one period of time. Consequently, the urban development of the airfield territory is proceeding at a slow pace.

Формирование современной аэродромной территории аэрокомплексов актуально в современном развивающемся мире и поэтому их развитие продолжается в России и за рубежом. Необходимо сформировать стратегию реализации их градостроительного планирования и приоритеты развития [3; с. 24]. Основные группы объектов авиаузлов – это здания терминальных и грузовых комплексов, летные полосы и обслуживающие здания летательных аппаратов [1]. В авиаузлах постоянно актуальны вопросы реконструкции терминальных комплексов, взлетно-посадочных полос (ВПП) и обслуживающих зданий.

Основные типы аэрокомплексов:

1. Одна ВПП.
2. Две ВПП, зависимые друг от друга.
3. Две независимые друг от друга ВПП.
4. Три зависимые друг от друга ВПП.
5. Три независимые друг от друга ВПП.

В результате выявлены следующие **принципы градостроительного развития агрокомплексов:**

1. Аэротерритории (развитие ВПП).
2. Аэротерминал и грузотерминал (развитие терминальных и грузовых комплексов).
3. Одновременное развитие ВПП и аэрокомплекса.

4. Аэросити (одновременное развитие летных полос, аэрокомплекса и близлежащих к аэрокомплексу территорий).

Принципы формирования градостроительного развития аэрокомплексов получены с использованием различных критериев. В работе рассмотрены реконструируемые модули, строительные и статичные модули.

Предложенная типология и принципы градостроительного развития могут быть применены в различных аэрокомплексах с целью формирования динамического сценарного развития и градостроительного планирования аэропортов в Российской Федерации и за рубежом.

Список цитируемой литературы:

1. Комский, М. В. Аэровокзалы / М. В. Комский. – Москва : Стройиздат, 1987.
2. Косицкий, А. В. Архитектурно-планировочное развитие городов / А. В. Косицкий. – Москва : Архитектура-С, 2005.
3. Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие жилой застройки / А. В. Крашенинников. – Москва : Архитектура-С, 2005.
4. Малоян, Г. А. Основы градостроительства / Г. А. Малоян. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004.
5. Сосновский, В. А. Прикладные методы градостроительных исследований / В. А. Сосновский. – Москва : Издательство Архитектура-С, 2006.
6. Шубенков, М. В. Структурные закономерности архитектурного формообразования / М. В. Шубенков. – Москва : Архитектура-С, 2006.

Е. А. Лопаткина, А. В. Титко; научн. рук. – Н. Г. Благовидова
 E. A. Lopatkina, A. V. Titko; scientific advisor – N. G. Blagovidova

Массовое жилищное строительство в условиях новых эпидемиологических вызовов Mass housing construction in the context of new epidemiological challenges

Ключевые слова: жилые кварталы, спальные районы, архитектура пандемии, дворовые территории, пандемия, планировочные решения, коронавирус.

Keywords: residential quarters, residential areas, pandemic architecture, courtyards, pandemic, planning solutions, corona virus.

Аннотация: В статье рассматриваются принципы формирования устойчивой архитектуры жилого комплекса в постковидный период. Выявлены проблемы жилищного строительства и приведены новые решения формирования кварталов и архитектурно-планировочных решений.

Abstract: The principles of the formation are found in postcovid residential complexes. The problems of housing construction are revealed and new solutions for formation of quarters and architectural planning solutions are presented.

Пандемия превращается в городской кризис, заставляя нас пересмотреть наши привычные представления о жилом строительстве, так как формирование комфортной здоровой городской среды очень важно. Новизна исследования состоит в том, что в работе будут рассмотрены варианты изменения планировки жилых районов для улучшения жизни жителей в «мире после COVID-19». Пандемия коснулась крупных мегаполисов и городов, что выявило определенные недостатки их планировки и застройки, однако аналитические исследования по этой теме только начинаются и требуют дальнейшего мониторинга и принятия решений.

Ключевым показателем устойчивости городов к эпидемиологическому вызову оказалась плотность совместного пребывания людей на один квадратный километр. Вопрос плотности и ужесточения требований к жилищу вышел на первый план. Спальные районы могут быть почти одинаковыми по плотности населения, но при этом различаться по степени освоенности пространства для жизни.

Можно выделить такие проблемы, как неэффективное использование земельных ресурсов, отсутствие разграничения публичных и частных территорий, малая проницаемость жилых территорий за счет формирования системы публичных пространств. Также можно отметить хаотичность жилых групп и отсутствие так называемых «урбан-блоков», которые могли бы считаться аналогом участка жилой застройки.

Два пути, которые определяют трансформацию планировки и застройки, – это многофункциональность и социальность. В современной модели должно измениться наполнение, обеспечивающее комфортную жилую среду в новых условиях. Обязательными атрибутами городского жилья становятся ритейл, встроенное рабочее пространство, социальные и медицинские центры, экологическая устойчивость, благоустройство и пешие маршруты, разные типологии жилья. Прослеживается три направления развития жилой архитектуры города: мультифункциональность, социальность и пешеходная доступность.

Первый проект постковидного жилья был представлен бюро Guallart Architects. Проект позиционируется

как самодостаточный комплекс, призванный обеспечить его жителей всем необходимым. Схожие типологии используются в конкурсных проектах застройки бывшей промышленной территории в городе Наход в Чехии, Mid-City от AUX-architect в Лос-Анджелесе, США и Forum City¹, спроектированное арх. бюро LEVS architecten в 2021 году в Екатеринбурге, Россия.

Для создания современного жилого комплекса необходимо объединение двух основополагающих принципов. Первый – обеспечение функционального наполнения, которое позволит удовлетворить новые потребности человека. Второй состоит в обеспечении психологического и физического восстановления в результате визуального и функционального взаимодействия. Таким образом, реализация таких принципов поможет сформировать здоровую и устойчивую среду, отвечающую условиям новой реальности.

Список цитируемой литературы:

1. *Александр, К. Язык шаблонов / К. Александр, С. Исикава, М. Силверстейн; пер. с англ. И. Сыровой. – Москва : Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.*
2. *Идиатулин, А. «Наши города рассчитаны на социальную дистанцию в 50 сантиметров» : [интервью РБК] / А. Идиатулин; беседовал И. Бушухин // РБК-Недвижимость : [сайт агентства]. – Опубликовано 08 сентября 2020. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/5f5766ac9a7947d421b41d52> (дата обращения: 12.11.2021).*
3. *Кмита, М. Как после пандемии изменятся общественные пространства и наша жизнь в городе / Магда Кмита // Buro 24/7: [сайт]. – URL: <https://www.buro247.ru/culture/architecture/14-apr-2020-urban-landscape-after-covid.html> (дата обращения: 16.11.2021).*
4. *Сапрыкин, М. 12 мировых экспертов рассуждают, будем ли мы ездить в офис и строить новые города после карантина / Михаил Сапрыкин // STRELKA MAG. – Опубликовано 08.05.2020. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/kak-izmenitsya-gorodskaya-zhizn-posle-pandemii> (дата обращения: 12.12.2021).*
5. *Свод принципов комплексного развития городских территорий. Книга 1 / Strelka KB; Дом РФ // minstroy.midural.ru : [сайт]. – URL: <https://minstroy.midural.ru/uploads/01%20Книга%201%20свод%20принципов%20комплексного%20развития%20городских%20территорий.pdf> (дата обращения: 15.03.2019).*

¹ Источник: <https://www.levs.nl/projecten/forum-city>

Раздел II. Пешеходные пространства города

А. В. Крашенинников

A. V. Krasheninnikov

Формирование пешеходного пространства

Shaping of pedestrian space

Ключевые слова: градостроительство, архитектура городских пространств, алгоритмы проектирования, когнитивная урбанистика.

Keywords: urban planning, architecture of urban spaces, design algorithms, cognitive urbanism.

Аннотация: В тезисах рассматривается метод анализа и моделирования публичного пространства на основе когнитивных моделей городской среды в соответствии с социальным масштабом и сценариями ожидаемых событий.

Abstract: The abstract proposes the method for analyses and modelling of public space based on cognitive models of the urban environment in accordance with the social scale and scenarios of the expected events

Пешеходные пространства вместе с архитектурой и ландшафтными элементами составляют лицо города, формируют представление о качественной городской среде. Несмотря на всеобщий интерес к публичным пространствам, многие аспекты этой темы до сих пор представляют интерес для исследования. Для здоровья населения планировщики должны создавать среду, которая рассчитана на ходьбу и езду на велосипеде, а не на частные автомобили. Наряду с социальными, экономическими и экологическими преимуществами, пешеходный город оказывает положительное влияние на физическое и психическое здоровье людей. Ориентированный на пешеходов, смешанный дизайн района увеличивает социальный капитал за счет увеличения взаимодействия между пользователями.

Ключевыми факторами градостроительной организации пешеходного города являются физические размеры макро-пространств и наполненность людьми, расположение, соседство, **форма и проницаемость границы** [2].

В когнитивной урбанистике выделяется три масштаба средовых комплексов, соответствующих трем разновидностям прямого взаимодействия людей: персональное общение, социальный контроль и пешеходная близость. Таким образом, городская среда вокруг человека или группы людей строится как «матрешка» с оболочками различного размера: микро-пространства, мезо-пространства, макро-пространства. Изучая размеры, границы и связи выделенных таким образом средовых комплексов, можно сделать ценные выводы не только для городского дизайна и ландшафтной архитектуры, но и для планировки территории и выбора прототипов застройки [3].

Сложности в использовании такой модели для оценки удобства и рациональности объемно-планировочной организации территории общего пользования практически не возникает, и проведенный анализ наглядно показывает неиспользуемые «резервы» и «проблемные» узлы для пешеходов.

Представляют интерес попытки разработать алгоритм социально-культурного проектирования, опираться на ожидаемые эффекты восприятия, поведения и впечатления. Основой для формирования служат планировочной схемы, показывающие движение и расположение людей. При этом важно не повторять ошибки функционалистов XX века, которые в виде функции считали только целенаправленное поведение и деятельность людей, технологические процессы и организованные мероприятия. Эти виды активности занимают значительно меньшую роль в городской среде, чем сопутствующие им виды поведения. Для прогнозирования и моделирования социального поведения важно, как в компьютерной игре, учитывать не только основные, но и дополнительные и боковые сценарии.

В целом метод проектирования с опорой на когнитивные модели видится в такой последовательности:

- Определение требуемой градостроительной емкости территории и подразделение ее на макро-пространства с учетом жителей, работающих, учащихся, покупателей и пассажиров.

- Структурная организация макро-пространства за счет дифференциации плотности от центра к периферии, артикуляции центров и трассировки пешеходных путей в окружающих их районах.

- Определяется расположение и конфигурация центров и связей, уточняется рисунок линейных, кольцевых и сетевых маршрутов, размещение знаковых объектов.

- Моделирование формы городских пространств (поиск первичной формы уличных коридоров и конфигурации площадей и окружения других средовых объектов).

- Прорисовка контура и фронта окружающей застройки с учетом зрительного восприятия, композиции и функционально-технологических требований.

- Апробация планировочного решения путем оценки возможностей развития различных социальных сценариев.

– Наполнение территории общего пользования прогнозируемыми средовыми комплексами различной конфигурации. На этом этапе компьютерное моделирование позволит перебрать большой набор сценариев и выделить опорные как задание для проектирования следующего более детального уровня организации территории общего пользования, где решается мощение, микрорельеф, расположение группы растений и организация поверхностного стока.

Проигрывание различных сценариев для одного и того же участка позволяет уточнить его пространственную структуру. Таким образом, процесс архитектурной организации городских общественных пространств носит возвратно-поступательный характер: первичный рисунок уличных коридоров и площадей и апробация их путем моделирования поведения людей [1].

Готовность к переменам и воспроизводство устоявшихся прототипов городской среды будет темой международной конференции «Трансформации пространства

города и устойчивость к переменам», которая состоится на базе МАРХИ летом 2022 года. Секция «Пешеходные пространства города» весенней конференции МАРХИ послужит очередным этапом в подготовке этого значительного мероприятия Международного Общества Истории Градостроительства (IPHS).

Список цитируемой литературы:

1. Александр, К. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство / Кристофер Александр, Сара Исикава, Мюррей Сильверстейн; пер. с англ. И. Сыровой. – 2-е изд. – Москва: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2020. – 1096 с.: ил.
2. Крашенинников, А. В. Когнитивные модели городской среды: Учебное пособие по монографии А. В. Крашенинникова «Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды». – Москва: КУРС, 2020. – 210 с.
3. Петровская, Е. И. Трехмерный средовой код и моделирование городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №3(52). – С. 205–227. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/11_petrovskaya.pdf – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15211.

Ю. М. Моисеев

Yu. M. Moiseev

Проблемы управления формообразованием общественных пространств *Reshaping the public spaces: urban management problems*

Ключевые слова: градостроительное планирование, общественные пространства, проблемы формообразования, инструменты градостроительного управления, градостроительный анализ.

Keywords: urban planning, public spaces, problems of shaping, urban planning management tools, urban planning analysis.

Аннотация: Города для обеспечения своего развития под влиянием происходящих преобразований вынуждены решать задачи, невиданные до того и по своему масштабу, и по своей сложности. При этом в контексте всех перемен особенно остро стоит вопрос управления формообразованием общественных пространств, как в части их композиционного построения, так и в плане функционального наполнения.

Abstract: To ensure their development under the influence of the ongoing transformations, cities are forced to solve problems unseen before by their scale and in their complexity. At the same time, in the context of ongoing changes, the issue of managing the shaping of public spaces is especially acute, both in terms of their compositional construction and in terms of functional content.

Сегодня под влиянием глобальных экологических трансформаций, экономических преобразований и возрастающей социальной активности на местах меняется структура городов и регионов. Происходят изменения и в формировании общественного пространства, и эти изменения трактуются и оцениваются неоднозначно. Несоответствие форм планирования характеру стоящих перед ними задач неоднократно отмечалось и характеризовалось как серьезная проблема. В контексте формируемой урбанистической грамоты раскрывается и понимание всего разнообразия значений категории «пространство», многомерность которого отражается в различных аспектах научных, технических и художественных трактовок.

Необходимо развитие системы общественных пространств и в плане формирования их художественного образа, и в части гармонизации функционального на-

полнения. Однако требуемые преобразования трудно или вовсе невозможно провести, когда реальная власть системы планирования невысока, а дисциплина градостроительных регламентов низка. Реформы необходимы, однако перспективы их реализации вызывают разочарования или опасения из-за победоносного продвижения рыночных предпочтений. Не способствует продвижению гуманистических идеалов ситуация, когда выбор проектных решений происходит под сильным давлением властных структур из расширяющегося круга участников градостроительной деятельности.

Это заставляет искать новые механизмы управления и инструменты планирования. До сих пор не дано адекватных оценок происходящему. К тому же надежды решения городских проблем за счет усиления рыночных сил не оправдывают высоких ожиданий. «Стратегия поощрения», инициированная глобальными институ-

тами развития, способствовала передаче полномочий частному сектору. Усиленная кампанией приватизации городских фондов и структур, данная политика привела к проявлению социально-экономической сегрегации и снижению контроля за состоянием качества городских фондов.

Противостоять негативным трендам помогут новые технологии градостроительного управления, предлагая отражение городского образа жизни в активном поле зрения архитектуры общественных пространств. При таком подходе композиционное целое можно рассматривать как образную ситуацию. Компоненты пространственной логики формируются не только морфологическим описанием архитектурного пространства, но и дополняются динамикой анализа драматизма социально-функциональных свойств. Напрашивается сравнение образно-ассоциативной интерпретации с пространственно-морфологическими реалиями. В контексте анализа морфологических элементов, их

метафорической интерпретации, растут возможности градостроительного обустройства общественных пространств.

Социальная реальность, приобретая новую сложность, должна заставить планировщиков адекватно и своевременно реагировать на происходящее и искать новые инструменты для эффективного и своевременного управления пространственными трансформациями. Баланс композиции теряет поддержку в неопределенности границ. Чувство целостности природной городской среды не определяется намеренным формально-композиционным единством. Архитектурные проблемы управления качеством города в новом восприятии происходящего «ломают» границы изолированной классической композиции, сливаясь с окружающим фоном и разбивая на набор отдельных визуальных рамок. В результате классические приемы обеспечения композиционной целостности обретают новый смысл.

В. В. Барышев; научн. рук. – А. В. Крашенинников
V. V. Baryshev; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov

Цифровые методы градостроительного анализа в формировании сценариев развития пешеходного пространства *Digital methods of urban planning analysis in the formation of scenarios for the development of pedestrian space*

Ключевые слова: градостроительство, анализ данных, статистика, агентное моделирование, математическая логика, антропогенное воздействие, дистанционное зондирование земли, автоматизация, цифровые двойники, геоинформационные системы, пространственный анализ, машинное обучение, глубокое обучение.

Keywords: urban planning, data analysis, statistics, agent modeling, mathematical logic, anthropogenic impact, remote sensing of the earth, automation.

Аннотация: Статья посвящена цифровым методам в градостроительной деятельности. Градостроительство, как и другие отрасли, в начале XXI века столкнулось с вопросами автоматизации деятельности. Появились новые вызовы, связанные с исследованием городских каркасов и городской ткани, с учетом анализа больших объемов информации, создаваемых как пользователями, так и самими объектами. Автоматизация проектирования развивается уже достаточно давно и берет свое начало в 70-х годах XX века.

Abstract: The article is devoted to digital methods in urban planning. Urban planning, like other industries at the beginning of the 21st century, faced issues of automation of activities. There are new challenges associated with the study of urban frameworks and urban fabric, taking into account the analysis of large amounts of information created by both users and the objects themselves. Design automation has been developing for a long time and originates from the 70s of the XX century.

Города представляют собой сложные системы, сформированные как посредством децентрализованных, самоорганизующихся процессов, так и через интервенции планирования сверху вниз. Люди формируют свои городские экосистемы (искусственная среда, институты, культура и т. д.) и, в свою очередь, формируются ими. Множество взаимозависимых компонентов взаимодействуют через сети – социальные, виртуальные и физические (например, уличные пешеходные сети).

Проблема современного градостроительства состоит в постоянном отставании системы планирования от технологических новшеств и запросов общества. Так, города оказались не готовы к пандемии, а градостро-

ительное проектирование продолжает отрабатывать прототипы массовой жилой застройки XX века. Ускорение на основе старых методов приводит к снижению качества проектных решений и нерациональному расходованию средств и ресурсов, к утрате возможностей градостроительного потенциала территории в ходе градостроительной реконструкции. Объектом исследования является городской каркас, предметом исследования – природный, транспортный, общественный каркас.

Более совершенные решения в области планировки территории и дизайна поможет найти алгоритм дополненной реальности, демонстрирующий поведение людей в спроектированном городском пространстве.

В исследовании рассматриваются существующие цифровые технологии анализа городской территории и прогнозирования сценариев ее использования.

В настоящее время существует уже довольно большое количество систем «Автоматизации проектных решений». Важной особенностью цифровых методов является возможность сценарного подхода к проектированию: «Сценарный подход к анализу проектных решений может стать инструментом более эффективного и целесообразного благоустройства городской территории. Построение сценария использования территории – это одновременно и одна из главных задач при градостроительном проектировании. Вот как об этом говорят успешные архитекторы: «...мы приезжаем в город, смотрим, что это за парк, что там делают люди. После этого обучаем волонтеров, как собирать информацию и работать с жителями. На основе полученных данных вместе с инициативной группой составляем план: продумываем не только то, как будет выглядеть парк, но и что в нем будут делать люди в разное время года». В практике градостроительного проектирования подбор прототипов, изобретение и комбинирование пространственных моделей происходят в условиях большой доли неопределенности [1, с. 122].

Использование метода геоаналитики, информационных технологий и цифровых методов в градостроительном анализе позволяет провести прогнозирование развития для городской территории.

В исследовании проводится формирование генерализованного алгоритма освоения городского простран-

ства на микро- и мезо-уровнях. Предлагается практика проектирования пешеходных пространств, алгоритмы кластеризации микро-пространств, с развитием методов «цифрового проектирования» и активным их внедрением в проектную практику. Появляется ряд вопросов, по поводу различных показателей окружающего пространства и их учета в разрабатываемых проектах. Системы, состоящие из множества взаимосвязанных компонентов, порождают непредсказуемое крупномасштабное эмерджентное поведение (свойство системы, в которой все элементы взаимосвязаны и взаимозависимы) [2, с. 10]. Задача состоит в том, чтобы связать **моделирование использования территории с параметрами окружающей застройки, выстроив алгоритм проектирования от городских пространств к объемам окружающих зданий; от сети улиц и переулков к плотности и пористости городской застройки.**

Список цитируемой литературы:

1. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Кошенинников. – Москва : Курс, 2022. – ISBN: 978-5-907228-53-5.
2. Boeing, G. Methods and Measures for Analyzing Complex Street Networks and Urban Form / Geoff Boeing // Human Cognition in Evolution & Development eJournal. – 2017. – URL: https://www.academia.edu/34111039/Methods_and_Measures_for_Analyzing_Complex_Street_Networks_and_Urban_Form (date of access: 30.12.2021). – doi:10.31235/osf.io/93h82.
3. Multimodel agent-based simulation environment for mass-gatherings and pedestrian dynamics / Vladislav Karbovskii, Daniil Voloshin, Andrey Karsakov [et al] // Future Generation Computer Systems. – 2018. – Vol. 79, Part 1. – Pp. 155-165. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.future.2016.10.002> (date of access: 30.12.2021).

Е. И. Петровская, Д. А. Овсянникова, И. С. Кулешова
E. I. Petrovskaya, D. A. Ovsyannikova, I. S. Kuleshova

Особенности формирования пешеходной комфортности для разных типов жилой городской среды

Features of the formation of pedestrian comfort for different types of residential urban environment

Ключевые слова: здоровый город, пешеходная комфортность, реновация, комплексная реконструкция городских набережных, общественные пространства города, многофакторный анализ, «сетка-матрица пересечений», характерные фрагменты городской ткани, открытые данные.

Keywords: healthy city, pedestrian comfort, renovation, complex reconstruction of city embankments, public spaces of the city, multifactor analysis, "grid-matrix of intersections", characteristic fragments of the urban fabric, open data.

Аннотация: На основе многофакторного анализа уже существующей, признанной комфортной городской жилой среды в городах Европы и Канады возможно выявить более точные параметры пространственной комфортности*, которые могут быть использованы для проектирования новой или реконструкции и реновации уже существующей застройки, а также создать предпроектный допустимый конверт застройки с учетом физиологического комфорта восприятия и пешеходного движения.

Abstract: Based on a multifactorial analysis of the already existing, recognized comfortable urban living environment in the cities of Europe and Canada, it is possible to identify more accurate spatial comfort parameters that can be used for the design of new or reconstruction and renovation of existing buildings, as well as to create a pre-design permissible envelope of development taking into account the physiological comfort of perception and pedestrian traffic.

* Пространственная комфортность – совокупность характеристик планировки и объемно-пространственного решения застройки с учетом физиологии восприятия и пешеходного движения. Термин предложен Петровской Е.И. в 2017 году [4, 7].

В российской практике сегодня предложен ряд общих документов по формированию «комфортной городской среды» [1-4, 14-16], но нет комплексной методологии ее формирования для конкретного контекста (места в городе, окружающей морфологии, ландшафта).

В зарубежной практике для формирования идентичности территории, ее культурного кода, начиная с 1970-х, разрабатываются как общие стратегии, так и локальные кодексы. Этот процесс активизировался с 2000-х годов в свете концепции «здорового городского планирования», принятия конвенций по сохранению ландшафтов и т. д. Формирование локальных документов ведется с учетом междисциплинарных комплексных исследований.

«Среда несет в себе особое организующее начало, которое интенсивно влияет на механизмы поведения людей» [17]. Сегодня в условиях пандемии особенно актуально сохранять места социального взаимодействия, т. к. полная изоляция негативно сказывается на психике и уровне стресса населения, что в свою очередь снижает иммунитет, способствует обострению хронических заболеваний, повышает общий уровень агрессии при взаимодействии горожан.

Авторами предпринимается работа по формированию методики создания пешеходно-комфортной среды для различных городских зон, а также предоставление рекомендаций по совершенствованию структур общественных городских пространств и застройки с учетом современных тенденций и приемов зарубежной практики градостроительного регулирования.

Гипотеза исследования состоит в том, что на основе сложившейся признанной комфортной городской среды реновированных районов в крупных городах возможно создать «конструктор сред», выявить для разных типов городской ткани присущие им пешеходные структурные и пространственные связи, шаг и модульность застройки, сети зеленых общественных пространств, которые могут быть использованы для проектирования новой и реконструкции (реновации) уже существующей застройки по желаемым характеристикам; а также в том, что желаемый уровень комфорта для жителей (пользователей) при работе с конкретной территорией возможно достичь лишь при заблаговременном определении ее потенциала, определении политики, стратегии и тактических шагов работы с ней (т. е. нормирование и фиксация желаемых характеристик городской среды в местных муниципальных и локальных документах, наличие допустимого конверта застройки и сценариев использования территории до начала проектирования застройки девелопером).

Для этого проводится анализ нормативной и регулирующей отечественной и зарубежной баз [20-28]; отбор и сравнение территорий реновации-реконструкции городов в авторской ступенчатой многоуровневой системе анализа (качественного и количественного) на базе открытых геоданных и социологических подходов. Для анализа характеристик пешеходно-комфортных территорий и выявления принципов формирования пешеходных структур были отобраны территории в крупных

исторических городах Европы и Америки¹, развивавшиеся промышленным путем с реновацией жилых районов: Торонто – 385 Osler Street; Лондон – Casting House, Deptford Foundry; Мальмё – Västra hamnen; Роттердам – Stadstuinen; Берлин – Hellersdorf; Копенгаген – Gyldenrisparken; Нью-Йорк – Brooklyn bridge park, набережная Ист-Ривер, Domino park; Роттердам – Pernis, набережная реки Nieuwe Maas; Лондон – реконструкции набережных р. Темзы.

Объекты для исследования отобраны по критериям и распределены в группы по месторасположению в городе (центр, периферия, срединная зона), по типам ландшафта и водного объекта, функциональному назначению и местному культурному коду.

Сравнение проводится по градостроительным параметрам: местоположению относительно городских центров притяжения; объемно-пространственным параметрам (фронт застройки, этажность, расположение, закрытость, пористость и плотность застройки); типам реновируемых территорий; параметрам временной доступности и пешеходной связности внутри территорий; балансу открытых пространств²; составу общественных зон на территории, типу образующих УДС и интенсивности движения; интеграции в ткань города методом «сетка-матрица пересечений Петровской Е.И.» [9-11].

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919338> (дата обращения: 01.11.2021).
2. О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве: Постановление Правительства Москвы от 1 августа 2017 г. N 497-ПП // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456082244> (дата обращения: 01.11.2021).
3. Благоустройство городских набережных. Методические рекомендации по реализации проектов повышения качества среды моногородов / ООО «КБ Стрелка», 2018. – URL: http://minjkh_old.donland.ru/Data/Sites/5/media/docs/gorsreda/metod/blagoustroystvo-gorodskikh-naberezhnykh.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
4. Индекс качества городской среды. – URL: <https://xn---dtbcccddtsyabxk.xn--p1ai/#/> (дата обращения: 01.11.2021).
5. Кияненко, К. В. Архитектура и безопасность: «Защищающее пространство» Оскара Ньюмана / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2011. – № 5 (122). – С.86-92.
6. Петровская, Е. И. Градостроительный регламент, средовые коды и критерии качества городского пространства / Е. И. Петровская // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – № 2(39). – С. 268-283. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/21_AMIT_39_PETROVSKAYA_PDF.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
7. Петровская, Е. И. Комфортность и антропоморфность в формировании пешеходных зон города / Е. И. Петровская, М. В. Лазарева // Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции. Актуальные направле-

¹ Исследуемые города: Нью-Йорк, Чикаго, Торонто, Амстердам, Франкфурт, Париж, Лондон, Дублин, Копенгаген, Берлин, Роттердам, Мальмё.

² По классификации, принятой ЦНИИП градостроительства, к открытым пространствам в городах относятся «незастроенные территории вообще, в том числе водно-зелёные системы, главные проспекты, набережные, эспланады, пешеходные зоны, площади, бульвары другие элементы планировочной структуры города, которые составляют систему открытых пространств [2].

- ния фундаментальных и прикладных исследований. – North Charleston, SC, USA29406, 2016. – С. 1-11.
8. Петровская, Е. И. Метод выявления перспектив развития и основ формирования комплексного средового кода для локальной территории / Е. И. Петровская, М. А. Демчук // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2020. – №4(53). – С. 216–248. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/14_petrovskaya.pdf (дата обращения: 12.11.2021). – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15314.
 9. Петровская, Е. И. Методика кодирования городской среды на примере исторического центра г. Выборг / Е. И. Петровская, Я. Е. Погуца, Н. А. Новиков // *Архитектура и строительство России*. – 2018. – №2 (226). – С. 100-111.
 10. Петровская, Е. И. Методика прототипирования для формирования пространственно комфортной застройки (на примере работ магистров МАРХИ) / Е. И. Петровская, А. Д. Агейкин, Л. М. Мананова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2020. – №2(51). – С. 197–236. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/2kvart20/PDF/12_petrovskaya.pdf (дата обращения: 12.11.2021). – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15112.
 11. Петровская, Е. И. О методе кодирования «пешеходно-комфортной» городской среды и сочетании центричных и линейных городских пространств / Е. И. Петровская, А. Г. Подобулкин, И. А. Печенкин, А. И. Мавлѐнкин // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №3(44). – С. 392-426. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/24_petrovskaya/index.php (дата обращения: 12.11.2021).
 12. Петровская, Е. И. Трехуровневый средовой код и моделирование городской среды / Е. И. Петровская // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2020. – №3(52). – С. 205–227. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/11_petrovskaya.pdf (дата обращения: 12.11.2021). – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15211 9.
 13. Плюснин, Ю. М. Пространственное поведение человека (методы проксемических исследований) / Ю. М. Плюснин. – Новосибирск : Институт философии и права Сибирского отделения РАН, 1990. – 45 с. – URL: http://ecsocman.hse.ru/data/2011/03/10/1214895862/1990_Plusnin%20Proxemik.pdf (дата обращения: 18.11.2020).
 14. СП 398.1325800.2018. Набережные. Правила градостроительного проектирования. / Проектно-исследовательский и научно-исследовательский институт промышленного транспорта (ЗАО "ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ"), Малое инновационное предприятие "МАДИ – Дорожные технологии" // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/552304872> (дата обращения: 01.11.2021).
 15. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 (С Изменениями N 1, 2) / ФГБУ ЦНИИП Минстроя России при участии Москомархитектуры, МАДИ, ГУП НИИПИ Генплана Москвы, Институт общественных зданий, НПЦ ГИПРОЗДРАВ, Гипрогор // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 01.11.2021).
 16. Стандарт комплексного развития территорий. Книга 2: Стандарт развития застроенных территорий / ДОМ.РФ, КБ «Стрелка». – Москва, 2018. – URL: https://дом.рф/upload/urban/02_Книга%20Стандарт_развития_застроенных_территорий.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
 17. Титов, А. Л. Современная архитектурная среда и ее влияние на поведение человека / А. Л. Титов // *Geoflex* : [сайт]. – URL: http://www.geoflex.ru/library/publications/spatial_behaviour/architecture-s_influence (дата обращения: 18.11.2020).
 18. Черноушек, М. Психология жизненной среды. Человечество на пороге XXI века / М. Черноушек; пер. с чеш. – Москва : Мысль, 1989. – 174 с. – ISBN 5-244-00305-4.
 19. Эллард, К. Среда обитания: как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Эллард; пер. с англ. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 288 с.
 20. Berlin Strategy. Urban Development Concept Berlin 2030 // Senate Department for Urban Development and the Environment. – URL: https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/strategie/BerlinStrategie_Broschuere_en.pdf (date of access: 01.11.2021).
 21. Foletta, N. Low Car(bon) Communities. Inspiring car-free and car-lite urban futures / N. Foletta, J. Henderson. – London : Routledge, 2016.
 22. Guidance Notes for Design Codes // Ministry of Housing, Communities and Local Government UK. – URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/957207/Guidance_notes_for_Design_Codes.pdf (date of access: 01.11.2021).
 23. Mid-Rise Building Performance Standards // City of Toronto. – URL: <https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/official-plan-guidelines/design-guidelines/mid-rise-buildings/> (date of access: 01.11.2021).
 24. Paddison, R. Urban studies. Society. Vol. 1: Cities as social spaces / R. Paddison, W. Ostendorf. – Los Angeles, CA: Sage, 2010. – P. 357-372.
 25. The London plan. The Spatial Development Strategy for Greater London // Greater London Authority. – URL: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/the_london_plan_2021.pdf (date of access: 01.11.2021).
 26. The Sustainable Urban Site Design Manual // NYC Department of Design & Construction Office of Sustainable Design. – URL: http://www.nyc.gov/html/ddc/downloads/pdf/ddc_sd-sitedesignmanual.pdf (date of access: 01.11.2021).
 27. Townhouse & Low-Rise Apartment Guidelines // City of Toronto. – URL: <https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/official-plan-guidelines/design-guidelines/townhouse-and-low-rise-apartments/> (date of access: 01.11.2021).
 28. Urban Design and Rivers: A Critical Review of Theories Devising Planning and Design Concepts to Define Riverside Urbanity / L. Pattacini // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13(13), 7039. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/13/7039/htm> (date of access: 01.11.2021).

Е. А. Крыласова; научн. рук. – А. В. Крашенинников
E. A. Krylasova; scientific advisor – A. V. Krashennnikov

В поиске новых прототипов для территорий общественных центров *In search of new prototypes for the territories of public centers*

Ключевые слова: *субурбия, высокоплотная застройка, развитие сельских территорий, городские центры, макро-пространства, гибридная застройка.*

Keywords: *suburbia, high-density development, rural development, urban centers, macro-spaces, hybrid development.*

Аннотация: *Запрос повышения качества среды субурбии может стать причиной для быстрого развития пригородных территорий, а миграция населения в городские центры – причиной для формирования высокоплотной гибридной застройки.*

Abstract: *The request to improve the quality of the suburban environment may be the reason for the rapid development of suburban areas. And the migration of the population to urban centers can become a reason for the formation of a high-density hybrid development.*

В настоящее время трудовая и образовательная деятельность может осуществляться удаленно [2]. Благодаря этому у большинства людей, работающих и учащихся дистанционно, появилась возможность сменить место жительства. Такая свобода выбора стала одной из причин миграции людей из города в пригород и близлежащие территории в границах муниципального образования. А при условии того, что в эти местности переезжают городские жители, которые привыкли к высокому уровню комфорта городской среды, доступности различных услуг и имеют сформированные модели среднего поведения, они, скорее всего, будут стремиться к аналогичным условиям жизни на новом месте. Поэтому существует вероятность, что периферийные территории города будут стремительно развиваться из-за возникших запросов на повышение качества среды субурбии.

Параллельно с вышеописанным сценарием происходит миграция населения в городские центры, поэтому востребовано увеличение количества жилищного фонда в условиях ограниченной площади территории. Развитие городского центра за счет нового строительства в этой ситуации приводит к повышению плотности застройки. Для формирования современной городской среды архитекторы предлагают перейти на гибридную или полифункциональную застройку, а также на создание уникальных архитектурных решений. Сам же рост городских центров будет возможно обеспечить за счет увеличения высоты зданий и использования открытых объемов этих строений для формирования на них городских общественных пространств.

Исходя из этих тенденций актуальным становится вопрос о разработке новых моделей по обновлению территорий общественных центров периферийных пространств муниципальных образований, ориентированных на создание среды для реализации перспективных сценариев развития в обществе (например, формирование условий для ведения здорового образа жизни, пешеходного движения и пр.). Также возникает необходимость систематизации данных прототипов

[1], описания морфологии смешанной жилой застройки на территории общественных центров [3] и формирования рекомендаций по использованию гибридных зданий средней этажности и малоэтажных структур общественных центров в узлах внегородского развития.

Такой подход не предусмотрен существующими нормативами, поэтому требуется исследование перспективных видов городской застройки, с последующим формированием рекомендаций для обновления нормативных документов.

Исследования перспективного развития территорий общественных центров и территорий близлежащих периферийных пространств, а также совершенствование идей по формированию новых структурных и пространственных связей в рамках концепций «10-минутного города» и «гибридной застройки» являются актуальными задачами в рамках градостроительной теории. Перед исследователями стоит вопрос о трансформации городской ткани городских центров, в которых будет преобладать гибридная застройка, и периферийных и загородных территорий, где будут рассмотрены планировочные схемы [1] нового поколения, сформированные вокруг узлов городского развития.

Список цитируемой литературы:

1. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды: монография / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020. – 210 с. – (Серия «Наука») ISBN: 978-5-907228-53-5
2. Крыласова, Е. А. Предпосылки формирования жилища, как нового ядра социально пространственной среды города / Е. А. Крыласова // Строительство и реконструкция : Сборник научных трудов 3-й Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров, 28 мая 2021 г. / С. В. Дубраков (отв. ред.) / Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск : Юго-Зап. гос. ун-т., 2021. – С. 251-253. – ISBN 978-5-907205-41-5.
3. Сидоров, В. П. Пространственные условия и факторы оценки комфортности городской среды крупного города / В. П. Сидоров, П. Ю. Ситников // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2021. – С. 937-944. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennyye-usloviya-i-factory-otsenki-komfortnosti-gorodskoy-sredy-krupnogo-goroda/viewer> (дата обращения: 11.12.2021).

Е. А. Русанова
E. A. Rusanova

Пешие пространства как основа проектирования жилой среды города *Pedestrian spaces as the bases for the residential environment of the city*

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, пешеходные пространства, жилая среда.

Keywords: landscape architecture, pedestrian spaces, residential environment.

Аннотация: В публикации рассматривается современная тенденция формирования пешеходного пространства в качестве лейтмотива архитектурно-ландшафтного проектирования жилой среды города.

Abstract: The publication examines the current trend in the formation of pedestrian space as a leitmotif of architectural and landscape design of the residential environment of the city.

Все более отчетливо в архитектурно-ландшафтной практике проявляется тенденция к формированию разнообразных пешеходных пространств в городской среде мегаполисов и крупных городов. В прошлом пешеходные зоны в воображении связывались с центральной исторической частью города, с недавних пор появилась новая тенденция проектирования пешеходных пространств, рассчитанная на использование их жителями новых строящихся жилых кварталов города. В качестве примеров могут быть названы: «Тюфелева роща», проект строящегося жилого квартала на месте, который ранее занимала территория завода им. Лихачева (ЗИЛ) в Москве; проект «Волшебная долина», разработанный в рамках ЖК «Скандинавия» в поселке Коммунарка на территории Новой Москвы; проект «Зеленая река» в ЖК «Символ» в Москве на территории, освобожденной при выводе промышленных объектов завода «Серп и Молот»; проект архитектурно-ландшафтной реконструкции жилого квартала «Белые цветы» в Казани.

Урбанист Эверт Верхаген считает, что сама тематика проектирования общественного городского парка сегодня трансформируется из области проектирования места кратковременного отдыха горожанина в окружении природы, рассчитанного на посещение в определенные часы дня или даже сезоны года, к проектированию пешеходных пространств для круглосуточного и всесезонного использования таковых жителями жилых массивов, для которых и предназначается еще на стадии формирования объекта проектное предложение пешеходных парковых пространств.

Названные выше примеры пешеходных маршрутов становятся городскими общественными парками нового типа, а застройщики смело ожидают повышения эффекта экономической привлекательности жилья в новых жилых комплексах, спроектированных с учетом потребности современных людей к проживанию в кварталах, наполненных оригинальными пешеходными маршрутами, с привязанными к ним многочисленными и разнообразными площадками спортивного и детского отдыха, обеспеченных архитектурно-пластическими решениями с использованием нетиповых малых архитектурных форм, нестандартными приемами архитектурной подсветки, качеством выбранных материалов мощения, использованием разнообразных водных устройств и оригинальных форм озеленения.

Результаты исследований перспектив архитектурно-ландшафтной организации среды опубликовал в 2019 году российский архитектор Илья Мочалов, который ключевым критерием при проектировании пешеходных городских пространств называет «эффект миллениума», подразумевающий определение ценности объекта ландшафтной архитектуры как открытого пространства, наделенного оригинальными пешеходными зонами, включенными в жилую среду города. Комплексное проектирование пешеходных пространств совместно с проектированием жилья, конечно, делает создаваемую новую жилую среду более «человечной», поскольку пешеходные зоны внутри такого пространства задают «корректный» по отношению к человеку масштаб среды и визуальные связи с природой – «впускают» природу в жилую среду.

Пешеходные пространства таких жилых комплексов становятся «визитной карточкой» самого комплекса, лейтмотивом при проектировании жилой среды. Примером такого подхода к созданию пешеходной зоны в жилом квартале может служить реализованный в Москве проект Джерри Ван Эйка перголы-навеса в проекте «Тюфелева роща». Протяженность этой «малой» архитектурной формы 1 км. Пергола названа автором проекта «стальной гусеницей», образ объекта вызывает в сознании зрителя ассоциацию с конвейером автогиганта завода им. Лихачева, некогда располагавшегося на месте современного пешеходного паркового пространства Тюфелева роща.

Проектирование жилых комплексов при формировании основного пешеходного хода в них в качестве вынужденного ориентира, знакового запоминающегося объекта в создаваемой среде обнаруживает возникновение нового социально-экономического заказа на объекты ландшафтной архитектуры в городе.

Список цитируемой литературы:

1. Бульвар «Белые цветы» в Казани // Проект Россия. – 2020. – URL: <https://prorus.ru/projects/bulvar-belye-cvety-v-kazani/> (дата обращения 11.11.2021).
2. Линейный парк в ЖК «Скандинавия» и благоустройство территории детского сада «Волшебная долина» в Новой Москве // Проект Россия. – 2020. – № 95 (04). – С. 184–189. – URL: <https://prorus.ru/projects/linejnyj-park-v-rajone-skandinavii-i-blagoustrojstvo-territorii-detskogo-sada-volshebnyaya-dolina/> (дата обращения 11.11.2021).
3. Молчанов, И. Что нам стоит парк построить: экономика городских общественных пространств / Илья Мочалов // Проект

- Россия. – 2019. – URL: <https://prorus.ru/interviews/cht-nam-stoit-park-postroit-ehkonomika-gorodskih-obshchestvennyh-prostranstv/> (дата обращения 11.11.2021).
4. Парк «Зеленая река в ЖК «Символ» в Москве // Проект Россия. – 2020. - № 95 (04). – С. 66 -71. – URL: <https://prorus.ru/projects/park-zelenaya-reka-v-zhk-simvol/> (дата обращения 11.11.2021).
 5. Тюфелева Роща // parki.tass.ru : [сайт]. – URL: <https://parki.tass.ru/tufeleva.html> (дата обращения 11.11.2021).
 6. Эверт Верхаген: «Не надо придумывать парки самим»: [интервью] / Э. Верхаген; подготовили А. Шукин, А. Шукина // Проект Россия. – 2019. – URL: <https://prorus.ru/interviews/ehvert-verhagen-ne-nado-pridumyvay-parki-samim/> (дата обращения 11.11.2021).

З. Р. Усманова
Z. R. Usmanova

Целостность, как главное условие органичного архитектурного пространства *Integrity as the main condition for an organic architectural space*

Ключевые слова: органичность, целостность, шаблоны, баланс территории, когнитивная урбанистика.

Keywords: organicity, integrity, patterns, territory balance, cognitive urban studies.

Аннотация: Тезисы посвящены рассмотрению целостности как основной черты красивого и органичного городского пространства. Процесс формирования целостности, описанный К. Александром, предполагает поэтапную трансформацию среды, в результате которой она могла бы согласовываться с человеческими потребностями, а также учитывать природные и климатические факторы.

Abstract: Theses are devoted to the consideration of integrity as the main feature of a beautiful and organic urban space. Integrity formation process described by Cr. Alexander assumes a gradual transformation of the environment as a result of which it could be consistent with human needs, as well as take into account naturel and climatic factors.

Красивые исторические города всегда поражают своей органичностью, особым структурным качеством, приобретенным в течении столетий развития городской среды как единого целого. Такая целостность очевидна не только в большом масштабе городского района или города в целом – она ощущается в каждом здании и в каждой детали.

К. Александр выделил целостность как главное условие создания красивой, живой и здоровой архитектурной среды. Начиная с книги «Язык шаблонов», впервые изданной в 1977 году, и вплоть до последней его работы – «Природа порядка», мастер в процессе практических экспериментов, научной и преподавательской деятельности последовательно разработал и апробировал метод создания и организации органичной среды.

Задачу достижения органичности пространства нельзя решить одним только проектированием, среда должна восприниматься как непрерывный жизненный процесс, в результате которого город обретает свою форму. Именно в этом процессе город обретает целостность. В этот процесс вовлечены все стороны: жители, местные инициативные группы, стейкхолдеры, городские власти,

архитекторы и дизайнеры среды. Выработанный метод предполагает непрерывность процесса, что выражается в идее саморазвивающейся целостности.

Метод во многом перекликается с современными методами, направленными на изучение антропоцентрического городского планирования, такими как новый урбанизм, экоурбанизм, зеленая архитектура, когнитивная урбанистика, что выражается в очень схожих рекомендованных показателях общего баланса территории, в соотношении территорий пешеходного, инфраструктурного, экологического каркаса и элементов городской застройки.

Список цитируемой литературы:

1. Высоковский, А. А. Public / А. А. Высоковский. Сочинения. В 3 томах. Том 3. – Москва : Gray Matter, 2015. – 352 с.
2. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020. – 210 с.
3. Aleksander, C. The nature of order. An essay on the Art of Building and The Nature of the Universe // The Phenomenon of life / C. Aleksander. – Berkley, California: The Center for Environmental Structure, 2002. – 476 p.

К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая
 K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya

Развитие пешеходных пространств в малых городах России Development of pedestrian spaces in small towns of Russia

Ключевые слова: пешеходные пространства города, пешеходные маршруты районов, пространственно-временной масштаб, городская среда.

Keywords: pedestrian spaces of the city, pedestrian routes of districts, spatial and temporal scale of the urban environment.

Аннотация: В рамках исследования истории развития малых городов Северо-Западного региона затрагиваются вопросы создания сбалансированной и комфортабельной городской среды и формирования пешеходного пространства. В статье исследуются взаимосвязи между транспортной инфраструктурой и пешеходной средой, а также рассматривается концепция создания благоприятных пешеходных пространств отечественных городов.

Abstract: As part of the study of the history of the development of small towns in the North-Western region, the issues of creating a balanced and comfortable urban environment and the formation of pedestrian space are touched upon. The article explores the relationship between transport infrastructure and the pedestrian environment, and also considers the concept of creating favorable pedestrian spaces of domestic cities.

В области градостроительства концепция пешеходного города получила широкое признание как ученых, так и практиков, и применяется для достижения цели устойчивой урбанизации. От идеи города-сада социального реформатора Э. Говарда до Ле Корбюзье и его концепций современного города, затем – к устойчивому движению городского дизайна, возникшему в пост-модернистский период и поддержанному сторонниками экологических реформ, у всех концепций есть одна общая черта: города должны быть пешеходными и проходными.

Интерпретации взаимосвязи между транспортной инфраструктурой и пешеходной средой

Мультимодальная транспортная инфраструктура (железнодорожные линии, морские порты, автомобильные дороги, велосипедные дорожки и тротуары) имеет важное значение для современных городов: как для подключения городских жителей к сетям за пределами их городов (на национальном и международном уровнях), так и для обеспечения доступности в местном масштабе. Тем не менее, транспортная инфраструктура часто вступает в конфликт с доступной для пешеходов средой: разделяет окружающие районы, создавая большие объемы движения на близлежащих улицах и вынуждая пешеходов совершать большие обходы вокруг инфраструктуры. В статье рассматривается, как «большая» транспортная инфраструктура может органично сосуществовать с «малой» и пешеходной средой, создавая и хорошо проходимые, и высокоэффективные городские формы.

Концепция пешеходного российского города

В статье затрагивается концепция пешеходных пространств российских городов с точки зрения городского планирования и дизайна в эпоху цифровизации, представлен краткий обзор исторических схем пешеходных пространств городов. Рассматривается, что такое пешеходный город и каковы его пространственные элементы, представлены эмпирические методы измерения пространственных и градостроительных особенностей пешеходного города. В первой части выдвигаются пред-

ложения по городскому дизайну для повышения проходимости городской среды. Вторая часть посвящена обсуждению концепции пешеходности, которая является основополагающей для проектирования пешеходного города. Подчеркиваются как физические (пешеходные дорожки, прилегающее использование, пространство), так и воспринимаемые аспекты (безопасность, комфорт, удовольствие), а затем рассматривается разнообразие пространственных элементов, составляющих пешеходный город. В третьей части статьи анализируются градостроительные примеры и новые разработки для проектирования пешеходных городов и районов. Данная статья направлена на обеспечение целостного подхода к пониманию городского дизайна и пешеходности, переоценку пространственных элементов для создания пешеходных городов и обсуждение градостроительных методов.

Список цитируемой литературы:

1. Велев, П. Пешеходные пространства городских центров / П. Велев ; пер. с болг. Д. П. Кривошеева ; под ред. В. В. Владимирова. – Москва : Стройиздат, 1983. – 192 с.
2. Вендина, О. И. Социальное пространство Москвы: особенности и структура / О. И. Вендина, А. Н. Панин, В. С. Тикуннов // Известия Российской Академии Наук. Серия географическая. – 2019. – № 6. – С. 3-17.
3. Вирт, Л. Урбанизм как образ жизни / Луис Вирт // Избранные работы по социологии : сб. переводов. – Москва : ИНИОН РАН, 2005. – С. 89–113. – (Теория и история социологии / Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по общественным наукам).
4. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл; перевод с англ. А. Токтонов. – Москва : Крост, 2012. – 276 с.
5. Горохов, В. А. Городское зелёное строительство : Учеб. пособие для вузов / В. А. Горохов. – Москва : Стройиздат, 1991. – 416 с.
6. Гутнов, А. Э. Мир архитектуры. Лицо города / А. Э. Гутнов, В. Л. Глазачев. – Москва : Молодая гвардия, 1990. – 352 с.
7. Закирова, Ю. А. Формирование моделей-прототипов общественных пешеходных пространств / Ю. А. Закирова // Известия КГАСУ. – 2012. – №3. – С. 27–31.
8. Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие жилой застройки: исследование опыта западных стран : Учеб. пособие / А. В. Крашенинников. – Москва : Архитектура-С, 2005. – 112 с.
9. Крашенинников, А. В. Социально-пространственная структура пешеходного пространства / А. В. Крашенинников // Architecture and Modern Information Technologies. – 2012. – №4. – 4 с.

Н. Г. Парсаданян; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
N. G. Parsadanian; scientific advisor – I. M. Moiseev

Возможности коллективного преобразования городских пространств *Opportunities for collective urban spaces transformation*

Ключевые слова: инициатива в градостроительном планировании, перепроектирование городской среды, оценка городских изменений, общественные пространства.

Keywords: initiative in urban planning, urban environment redesign, urban changes assessment, public spaces.

Аннотация: Процессы освоения альтернативных путей следованию экологической прилежности и тенденция роста индивидуальной и коллективной осознанности ведут к новым методам формирования комфортных и безопасных городов, поступательным образом продолжая закладывать основы понятия «инициативной вовлеченности» в систему градостроительного планирования.

Abstract: The processes of mastering alternative ways of following ecological diligence and the tendency of increasing individual and collective awareness are leading to new methods of forming comfortable and safe cities, progressively continuing to lay the foundations of the concept of “proactive involvement” in the urban planning system.

Инициативы, направленные на поддержание устойчивого функционирования городов, сегодня обретают двойственное значение для системы градостроительного планирования. Обеспечение текущих и долгосрочных перспектив развития в качестве одной из ключевых инициатив планирования в нынешнее время активно содействует зарождению новых возможностей аналитических инструментов по регулированию градостроительной деятельности и расширению круга его участников. Тем не менее, путь к практическому воспроизведению теоретических изысканий в области планирования и регулирования градостроительной деятельности непосредственно в вопросах городской модернизации не однозначен. Проекты перепроектирования городской среды и степень общественного участия в них все чаще становятся предметом споров и обсуждений среди представителей городского управления и самих планировщиков.

Города и регионы используют общественные пространства с целью восстановления и возрождения заброшенных территорий, формирования гуманных мест для прогулок; адаптируют их для создания специализированных мест для удовлетворения новых потребностей или взаимодействия с природой в городских условиях [2]. При этом создание успешных общественных пространств требует комплексного подхода, демонстрирующего справедливое взаимодействие проектирования и управления в рамках более широких рамок городской политики [3].

В условиях нынешней тенденции освоения городских пространств в угоду принципам «преобразующейся устойчивости», необходимой для долгосрочного выживания, ведение систематического анализа и оценка проводимых мероприятий по обновлению городской среды становится необходимостью. Устоявшееся с началом третьего тысячелетия стремление к инклюзивности процессов оценки и мониторинга внедряемых городских изменений заметным образом способствует повышению качества принимаемых решений в планировании. Только благодаря некой коллективной ментальной работе «город» как таковой может стать активной силой, обладающей способностью оказывать воздействие [1] и вдохновлять общество, которое он представляет.

Попытки изучения возможности коллективного преобразования городской среды, в частности инициативы по обустройству пешеходных пространств и формированию новых сценариев использования общественных городских зон, проводятся повсеместно в рамках обширных европейских стратегий, отдельных региональных исследований и национальных программ.

Большинство городов, взявших курс на постепенное возрождение ключевых пространств, варьируются в масштабах принимаемых мер и спектром установленных задач развития. Каяани, финский город к северо-востоку от Хельсинки, исторически сложившийся в роли административного, культурного и экономического центра региона, не стал исключением. Первоначально инициированное национальной программой «Улучшение городских центров» высвобождение центральной площади города для пешеходов со временем стало объектом интереса со стороны общественных организаций и городских активистов, впоследствии вовлеченных в процесс модернизации всего центрального квартала.

Растущее количество примеров коллективной инициативности и аналитического подхода к восприятию городской среды свидетельствует о необходимости использования социально-ориентированных принципов формирования городских пространств в прогнозировании и планировании. Шаги в этом направлении уже предпринимаются.

Общественные пространства, выходя за рамки «парадигмы визуального размещения», становятся местом устойчивого пространственного взаимодействия человека и среды, частью реализации долгосрочных перспектив развития городов, в которых деятельность по регулированию планировочных вмешательств должна стать общественно доступной и открыто обсуждаемой.

Список цитируемой литературы:

1. Healey, P. On Creating the 'City' as a Collective Resource / P. Healey // *Urban Studies*. – 2002. – Vol. 39, No 10.
2. Mehta, V. Companion to Public Space / V. Mehta, D. Palazzo. – London: Routledge. – 2020.
3. Pancholi, S. Context, contribution and characteristics of public spaces for place making in contemporary knowledge and innovation spaces. Observations from Brisbane, Australia /

- S. Pancholi, M. Guaralda, T. Yigitcanlar // The Journal of Public Space. – 2017. – Vol. 2, No. 4.
4. Reclaiming city streets for people Chaos or quality of life? / European Commission. Directorate-General for the Environment. – Brussels: European Commission, 2004.
5. Urban retrofitting: Identifying disruptive and sustaining technologies using performative and foresight techniques / T. Dixon, T. Eames, J. Britnell [et al] // Technological Forecasting & Social Change. – 2014. – Vol. 89.

А. А. Лебедев; научн. рук. – А. В. Крашенинников
 A. A. Lebedev; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov

Малый исторический русский город как идеальная модель пешеходного города *Small historical Russian town as an ideal model of a walkable city*

Ключевые слова: общественные пространства, малые города, пешеходный город, градостроительство, каркас публичных пространств, кластер.

Keywords: public spaces, small towns, walkable city, town planning, framework of public spaces, cluster.

Аннотация: Малый исторический русский город, и особенно его центр, был сформирован к началу XX века до широкого прихода индустриализации и механического транспорта. Высокая социальная связанность и пешеходная доступность исторически сформированного малого города делает его удачным примером естественной пешеходной среды. В тезисах приведены фрагменты исследования о принципах организации пешеходных пространств пешеходного города.

Abstract: A small historical Russian town and especially its center was formed by the beginning of the twentieth century before the widespread arrival of industrialization and mechanical transport. The high social cohesion and pedestrian accessibility of the historically formed small town makes it a good example of a natural pedestrian environment. The abstracts contain fragments of research on the principles of organizing pedestrian spaces in a pedestrian city.

В последнее время складывается отчетливая тенденция проживания людей в пешеходных ареалах с определенными радиусами доступности. Это благоприятствует более комфортному образу жизни, поддержанию экологии, локальной экономики, сдерживает рост численности населения мегаполисов за счет создания альтернативы в виде жизни в пешеходных городах, примерами которых являются малые исторические города России.

Гипотеза проводимого исследования состоит в том, что реконструкция общественного центра города позволит повысить плотность, пространственную интеграцию, социальную освоенность городской среды, сохраняя уникальность сложившегося культурно-исторического ландшафта и местную идентичность. Таким образом, принципы организации пешеходного города на примере малых исторических городов можно будет применить для улучшения качества среды других, возможно, более крупных городов или их отдельных территорий.

В исследовании анализируется группа малых исторических городов (Торжок, Ростов Великий, Зарайск, Осташков, Торопец и Плес) по следующим основным показателям: плотность застройки (spacematrix), связанность улично-дорожной сети (spacesyntax) и кластерность (когнитивная урбанистика). Результаты сверяются с натурными исследованиями на предмет оживленности общественных пространств. Можно отметить тенденцию к корреляции трех параметров, а именно: социальная востребованность того или иного участка города возникает там, где возрастает связанность (место в городе, откуда быстрее всего можно добраться до других точек), плотность фондов и кла-

стерность (достаточная для создания социальной оживленности объектов притяжения). В таких местах, как правило, располагаются основные общественные пространства – главные городские площади, часто соответствующие центральным историческим торговым площадям (например, площадь Ленина в Торжке, торговая площадь в Суздале). С другой стороны, видно, что мало востребованные общественные пространства победителей проектов благоустройства находятся не в местах синергии трех аспектов городской среды, и наоборот, удачные примеры реализации программы находятся в местах наивысшей концентрации. Такой результат исследования можно использовать как инструмент для работы с городом.

Благодаря модели пешеходного города, созданной на базе исследования, можно сделать следующие выводы:

– Выявленные объекты притяжения и социальной активности образуют сеть или ядро общественных пространств, радиус которого равен в среднем 800 м (600–1200 м), что соответствует расстоянию удобной пешеходной доступности в 10–15 минут. Топологически это получившееся ядро, как правило, образует кольцевую структуру и соответствует макро-пространству типа *округ* когнитивной урбанистики.

– Часто центром пешеходного города служит главный кластер или центральное общественное пространство – площадь или торговая площадь, к которой примыкают торговые ряды, ярмарки и рекреационные объекты. Тип мезо-пространства – *пешеходная площадь* или *городской сквер*, который соответствует размеру 50–100 x 50–100 метров.

– На периферии пешеходного города располагаются полюса притяжения в виде вокзалов, с прилегающими к ним объектами торговли, или культурно-исторические объекты типа монастырских комплексов. Это соответствует типу мезо-пространства – *входная площадь*.

– Между точками притяжения образуются главные и часто исторические улицы-променады, насыщенные кафе и магазинами. Мезо-пространство – *тротуар главной улицы, променад, улица-бульвар* (протяженность – 500–1000 м).

Грамотное градостроительное проектирование, гармоничное распределение и концентрация плотности, увеличение количества и связанности дорог, а также наращивание в этих местах объектов притяжения для создания социальной кластеризации поможет улучшить качество и разнообразие городской среды, увеличит городскую оживленность и, как результат, поспособствует «пешеходности» города.

Э. К. Гулько; научн. рук. – Е. С. Ожегова

E. K. Gulko; scientific advisor – E. S. Ozhegova

Методы проектирования современной городской образовательной среды *Methods of designing a modern urban educational environment*

Ключевые слова: ландшафт, образование, благоустройство, комфортная городская среда, внутриквартальные пространства.

Keywords: landscape, education, landscaping, comfortable urban environment, intra-block spaces.

Аннотация: Отсутствие должного внимания к благоустройству внутриквартальных пространств – проблема многих российских городов, в том числе и Москвы. Неблагоустроенная среда, отсутствие комфорта имеет большое психологическое влияние на горожан и особенно на подрастающее поколение. В статье рассматривается имеющийся образовательный потенциал среды городских внутриквартальных пространств и возможные методы ее перезагрузки средствами архитектуры и дизайна.

Abstract: The lack of proper attention to the improvement of intra-block spaces is a problem of many Russian cities including Moscow. An unsettled environment, lack of comfort has a great psychological impact on the citizens especially on the younger generation. The article examines the existing educational potential of the urban environment of intra-block spaces and possible methods of its reboot by means of architecture and design.

Программы благоустройства российских городов в большинстве случаев опираются на решение значимых общественных, туристических локаций и основных городских магистралей. В стороне остаются внутриквартальные пространства, которые находятся в постоянном пользовании работников размещенных в их структуре учреждений, жителей домов, детей и подростков. Внутриквартальная среда выпадает из городского культурного контекста и часто становится транзитной или технической территорией.

Сложившаяся неблагоприятная среда негативно отражается на воспитании детей и подростков, посещающих образовательные учреждения, находящиеся внутри городских кварталов. Школьники и жители района вынуждены регулярно перемещаться внутри жилой и коммерческой застройки через дворы, проезжую

Список цитируемой литературы:

1. Александр, К. Язык шаблонов / Кристофер Александр. – Москва : Студия Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с. : ил.
2. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды: [монография] / А. В. Крашенинников. – Москва: КУРС, 2020. – 210 с. – (Наука).
3. Крашенинников, А. В. Перспективные модели публичных пространств городской среды / А. Крашенинников, Е. Николаев // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 1(229). – С. 34–39. – URL: http://www.asrmag.ru/1-2019/ASR-1-2019-Krasheninikov_compressed.pdf (дата обращения: 10.12.2021).
4. Лебедев, А. А. Пространственный анализ и обновление малых городов / А. А. Лебедев // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №3(52). – С. 242–251. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/13_lebedev.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15213 (дата обращения: 10.12.2021).
5. Щенков, А. С. Роль городского благоустройства в формировании образа малых русских городов. Социальные задачи и проблемы своеобразия поселения / А. С. Щенков // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/10_shhenkov/index.php (дата обращения: 10.12.2021).
6. Lynch, K. The Image of the City / K. Lynch. – Cambridge (USA) : The MIT Press, 1966.

часть и хаотичные парковки. Школьникам недоступен комфортный досуг во дворах на свежем воздухе после школьных занятий, затруднены маршруты для передвижения между корпусами школ.

Многие внутриквартальные пространства не удовлетворяют потребности жителей, расчлененная, несформированная городская среда имеет непосредственное влияние на человеческую психику, чувство комфорта и защищенности. Необходимо создать новую дружественную для горожан среду, которая решит вопросы безопасности и доступности территорий внутриквартальных пространств, раскроет город, вернет жителям исторические культурные ландшафты, улучшит экологию.

В XXI веке недостаточно простой организации транспортного и пешеходного движения, парковки и стан-

дартного благоустройства. Важно придать территории не только функциональный, но и культурно-образовательный, воспитательный смысл. Внутриквартальные территории могут стать тематически связанным единым городским пространством, создающим условия для творчества и самовыражения, открывающим доступ к истории, искусству, образованию и воспитанию. В этом состоит основной потенциал современной городской среды.

В результате тщательного анализа проектируемой территории, были выявлены культурные и исторические объекты, определено их ландшафтное окружение, визуальные связи и видовые коридоры. Заложены маршруты, формирующие определенную тематику пространств. Выявлены преимущественные пешие прогулочные и транзитные маршруты, исторически сложившиеся на выбранных для исследования и проектирования территориях, определен их потенциал.

Список цитируемой литературы:

1. Клочкова, Ю. В. Р. Ю. Порозов. Культурно-образовательный потенциал городского пространства: теоретико-культуроло-

гический анализ: монография / Урал. гос. пед. ун-т – Екатеринбург, 2012 : [рецензия на книгу] / Ю. В. Клочкова // Человек в мире культуры. – 2013. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/r-yu-porozov-kulturno-obrazovatelnyy-potentsial-gorodskogo-prostranstva-teoretikokulturologicheskii-analiz> (дата обращения: 30.11.2021).

2. Лавров, Л. П. Пешеходный ареал в центре исторического города – тротуары, проходные дворы, внутриквартальные общественные пространства / Л. П. Лавров, Н. С. Новоходская // Вестник гражданских инженеров. – 2020. – № 1(78). – С. 28-36. – URL: <http://vestnik.spbgasu.ru/sites/files/ru/articles/78/Статья4.pdf> (дата обращения: 05.12.2021). – DOI 10.23968/1999-5571-2020-17-1-28-36.
3. Ожегова Е.С. Дизайн благоустройства. Сценарии проектирования комфортной среды Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №2(51). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-blagoustroystva-stsenarii-proektirovaniya-komfortnoy-sredy> (дата обращения: 01.12.2021).
4. Порозов, Р. Ю. Культурно-образовательный потенциал городского пространства: теоретико-культурологический анализ: специальность 24.00.01: автореферат дис. ... канд. культурологии / Порозов Роман Юрьевич; Уральский государственный педагогический университет. – Челябинск, 2009. – 25 с. – URL: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01004373091.pdf (дата обращения: 30.11.2021).

А. О. Шелухин; научн. рук. – А. В. Крашенинников
A. O. Sheluhin; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov

Концепция социально-экологического каркаса города Кушва *The concept of the socio-ecological framework of the city of Kushva*

Ключевые слова: градостроительство, социально-экологический каркас, социальный каркас, природный каркас, экореконструкция территории, когнитивная урбанистика.

Keywords: urban planning, socio-ecological framework, social framework, natural (green) framework, eco-reconstruction of the territory, cognitive urbanism.

Аннотация: В публикации рассмотрен спектр вопросов регенеративного планирования и инструменты экореконструкции территории на основе социально-экологического каркаса малых поселений.

Abstract: The range of issues of regenerative planning and tools of eco-reconstruction of the territory based on the socio-ecological framework of small settlements are considered in the paper.

В малых городах Свердловской области, как и во многих регионах России, существуют проблемы, связанные с загрязнением воздуха, почвы и воды, что обусловлено вредным воздействием промышленных предприятий. С развитием горной промышленности были уничтожены некоторые формы ландшафта. Месторождения полезных ископаемых находятся в черте городов, а где-то даже стремятся к городским центрам, поэтому территория становится пустыющей, нарушенной и непригодной для жизни и ведения хозяйства. Исторически большая часть уральских городов возникли как города вокруг заводов, и Свердловская область занимает второе место по числу моногородов. Когда градообразующие предприятия приходят в упадок, города начинают деградировать. Решением этих проблем может стать интеграция малых поселений и природного окружения. Рассматривая опыт работы ученых с данной проблематикой, можно говорить об общих подходах к проблеме [1, 3, 4]:

- поляризация ландшафта;

- выявление пространственных структур (подсистем) различного назначения;

- интеграция различных каркасов в единый план;

- локализация средовых комплексов различного масштаба;

- формирование планировочной структуры с учетом экологического каркаса;

- оптимизация расположения границ, связанности и размеров средовых комплексов.

Современные теоретические модели и практика благоустройства малых поселений демонстрируют, каким образом провести реконструкцию поселения с учетом технологий регенеративного дизайна (permaculture) и интеграции с природным окружением. Мы можем выдвинуть гипотезу: если разработать модель интеграции (вхождения) природных компонентов в систему градостроительного развития территории, то получится инструмент, называемый *экореконструкцией территории*.

Концепция социально-экологического каркаса

Социальный каркас представляет собой внутригородские пространства обитания человека (пространства различного масштаба). Малый город обычно бывает пешеходным, что соответствует социально-пространственной модели *округ*. Более крупный и сложный город состоит из нескольких пешеходных ареалов – макро-пространств городской среды [2].

Природный (зеленый) каркас города (так называемый «зеленый пояс») складывается в первую очередь из территорий, окружающих населенный пункт. Эти территории мы рассматриваем с градостроительной точки зрения. Их необходимо представить в виде территориальных объектов, разделив их по группам и признакам. Зеленый каркас должен пронизывать ткань города, обеспечивая экологическое благополучие территории [1].

В сводный (социально-экологический) каркас заложены основные принципы развития территории с точки зрения экологической проблематики. Для города Кушва мастер-план социально-экологического развития предполагает выделение пояса территорий на основе социальных и экологических факторов, которые станут драйверами преобразования территорий. Комплексное видение каркасов на различных уровнях рассмотрения необходимо для создания среды, способствующей ведению здорового образа жизни.

Новая парадигма регенеративного развития предусматривает ряд взаимосвязанных факторов, создающих

благоприятный климат при помощи регенеративного развития [5]. Концепция проектирования с использованием местных факторов, которая является основой для регенеративного развития, обеспечивает средство для объединения человеческих и природных сообществ вокруг общих целей. Эти изменения открывают новые роли и задачи для градостроителей.

Список цитируемой литературы:

1. Краснощекова, Н. С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов / Н. С. Краснощекова. – Москва : Архитектура-С, 2010.
2. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020. – 210 с.
3. Моисеенко, Т. И. В. И. Вернадский и экологические проблемы современности / Т.И. Моисеенко // Вестник ТюмГУ. Экология. – 2013. – №12. – URL: <https://vestnik.utmn.ru/nature/vpuski-arhiv/biogeochemistry/2013/114116/> (дата обращения 15.10.2021).
4. Садковская, О. Е. Технологии эко-урбанизма как ответ на последствия изменения климата / О. Е. Садковская // Урбанистика. - 2018. – №2. – С. – 98-122. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25641 (дата обращения: 09.12.2021).
5. Шварц, С.С. Экологические закономерности эволюции / С. С. Шварц. – Москва : Наука, 1980. – 278 с.
6. Encyclopedia of Sustainability Science and Technology / R.A. Meyers (ed.). – Copyright. – Springer Science+Business Media LLC, part of Springer Nature, 2018.

В. Ю. Мухтарова

V. Yu. Mukhtarova

Реструктурирование системы общественных пространств Новороссийска *Restructuring the system of public spaces in Novorossiysk*

Ключевые слова: градостроительное планирование, общественные пространства, Хартия общественного пространства, Новороссийск.

Keywords: urban planning, public spaces, Charter of public space, Novorossiysk.

Аннотация: Важнейшей миссией градостроительного планирования является защита общественных интересов, реализуемая путем развития системы общественных пространств. «Хартия общественного пространства» дает важные ориентиры и для планирования прибрежных городов. В работе рассматриваются принципы градостроительного обустройства системы общественных пространств с учетом специфики приморского города Новороссийска.

Abstract: The most important mission of urban planning is the protection of public interest, implemented through the development of a system of public spaces. The Public Space Charter also provides important guidelines for the planning of coastal town. The paper discusses the principles of urban planning of the system of public spaces, taking into account the specifics of the seaside town of Novorossiysk.

Новороссийск, будучи важным транспортным узлом и одним из крупнейших морских портов России, имеет большой потенциал для развития делового туризма и пляжного отдыха. Для раскрытия этого потенциала, помимо работы с главным функциональными объектами туристической логистики, необходимо уделять соответствующее внимание

общественным пространствам как важным слагаемым социального благополучия и благосостояния. Общественные пространства, как подчеркивается в Хартии, являются важной и неотъемлемой частью в создании мест индивидуальной и коллективной памяти [3] и играют значимую роль в формировании образа города [2].

В контексте решаемых задач планируется создание крупного общественного пространства на базе модернизируемого транспортно-пересадочного узла (ТПУ) [1], который будет располагаться в 3 км от главной пешеходной оси в городе – набережной имени Адмирала Серебрякова. Проектом принимается в расчет, что в центре города располагаются территории грузового порта, складские помещения, жилая застройка и крупнейший природоохранный объект Цемесская роща. Упорядоченное использование этих территорий в будущем позволит не только структурировать пешеходный каркас города, но и значительно расширить рекреационную территорию, включая обустройство рощи (площадью 124 га).

В работе для решения этих задач определены следующие принципы планирования:

1. Сеть общественных пространств сможет улучшить связанность, доступность и привлекательность изолированных ранее территорий.
2. Модели модернизации общественных пространств опираются на принципы коллективного участия всех заинтересованных сторон [3].
3. Набережная и примыкающие улицы, тротуары и площади, являющиеся важнейшей частью туристического города, находят соответствующие образные решения.
4. При создании и реконструкции структуры общественных пространств и пешеходного каркаса учитываются климатические особенности Новороссийска (ветер в зимнее время в городе достигает 60 метров в секунду).

5. Город является крупнейшим центром цементной промышленности, и в этой связи рассмотрены проблемы экологии в увязке с общественными пространствами.

6. Для раскрытия потенциала города в развитии туризма архитектурно-планировочные и дизайнерские решения опираются на новейшие технологии.

В Хартии отмечается, что для организации структуры общественных пространств необходимо выстраивать устойчивое видение, позволяющее обеспечить развитие города и связанность пешеходных маршрутов. Назначение новой функции территорий, уплотнение застройки и создание активного пешеходного и велодвижения в центре города позволит портовому городу раскрыть свой потенциал в развитии туризма.

Список используемой литературы:

1. Стратегия социально-экономического развития города Новороссийска до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.05.2019 г. // Муниципальное образование город-герой Новороссийск: [официальный сайт]. – URL: <https://economy.krasnodar.ru/activity/strategicheskoe-planirovanie/strategiya-razvitiya-kk/87955> (дата обращения: 21.07.2021)
2. Моисеев, Ю. М. Градостроительная интерпретация социального заказа: Хартия общественного пространства / Ю. М. Моисеев // Архитектура и строительство России. – 2015. – № 10. – С. 2-11.
3. Моисеев, Ю. М. «Хартия общественного пространства» и задачи градостроительного анализа / Ю. М. Моисеев // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 6-10 апреля 2015 г. – Москва : МАРХИ, 2015. – С. 196-200.

С. В. Молчанов; научн. рук. – А. В. Крашенинников
S. V. Molchanov; scientific advisor – A. V. Krashennnikov

Пешеходные пространства архипелага Грумант Pedestrian Spaces of Archipelago Spitsbergen

Ключевые слова: Арктика, архипелаг, Грумант, Баренцбург, Пирамида, посёлок, квартал.

Keywords: Arctic, archipelago, Spitsbergen, Barentsburg, Pyramid, community, quarter.

Аннотация: Согласно Стратегии развития Арктики*, в населенных пунктах планируется формирование современной городской среды, в том числе посредством благоустройства общественных и дворовых пространств с учетом природно-климатических особенностей и внедрения передовых цифровых и инженерных решений.

Abstract: According to the Arctic development strategy, it is planning to create the modern urban environment in the communities, including the improvement of public and courtyard spaces taking into account the natural and climatic features and introduction of advanced digital and engineering solutions.

* Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645. – URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/r/18FhckYOPAQQfxN6Xlt6ti6XzpTVAvQy.pdf>

Одним из самых актуальных мест Арктической зоны остается архипелаг Грумант. Примечателен и особый статус места. До 1920 года он являлся terra nullius, ничьей землей, где в абсолютно равных условиях могли находиться граждане любой страны мира.

Архипелаг Грумант – единственное место на планете, входящее в состав другого государства и имеющее наши

поселения. Таких изначально было три: Баренцбург, посёлок Грумант и Пирамида. Перед началом Второй мировой войны посёлок Грумант был законсервирован, после развала СССР такая же участь постигла и Пирамиду.

К сожалению, Баренцбург неуютен. Его отдельно стоящие достаточно высокие для такого места здания советского периода расположены разрозненно. Посёлок,

находящийся на склоне горы, сильно продувается ветрами. Необходимо создание современного малоэтажного квартала плотно прилегающих одно- или двухэтажных домиков, обладающих всеми современными удобствами, причем удобств здесь должно быть больше, чем в среднестатистическом жилье на Большой Земле, – только так можно привлечь новых поселенцев.

На архипелаге есть как минимум три драйвера градостроительного развития территории:

- современно-технологичный (добыча угля, утилизация мусора и обслуживание лайнеров, куда лайнерам выгодно будет заходить);
- социально-культурный, связанный с проживанием и работой людей;
- туристический.

Формирование пространственной концепции развития должно осуществляться на основе индивидуальных особенностей поселка, его исторической и природной специфики, ландшафтной структуры территории.

Необходимо провести реконструкцию и модернизацию всех функциональных зон, в том числе:

- комплексное благоустройство центра поселка, существующих жилых кварталов, общественных центров;
- комплексное освоение кварталов и нового жилищного строительства;
- реорганизацию производственных территорий с целью их эффективного использования и снижения вредного воздействия на окружающую среду;
- благоустройство рекреационных зон и климатических укрытий (новое зеленое строительство).

Таким образом, для привлечения людей важно создание уютной городской среды поселения, находящегося в экстремальных условиях.

Для решения этих вопросов необходимо провести исследование и обобщить опыт градостроительного раз-

вития с учетом объединения объектов на всей территории. Это потребует взаимосвязанного управленческого, социально-экономического, градостроительного и инфраструктурного развития всех составляющих элементов территории и новых экологически безопасных мест приложения труда.

Ожидаемый эффект от развития территории:

- реализация транзитного потенциала,
- создание международных, межрегиональных и региональных транспортных коридоров с соответствующей инфраструктурой;
- формирование терминально-складской базы для обеспечения внешнеторговых связей Российской Федерации;
- формирование архитектурно-планировочного ансамбля, сочетающего исторические элементы (историческую планировочную структуру, имеющую четкий геометрический характер, исторические здания и сооружения) и современные градостроительные комплексы и ансамбли;
- благоустройство участков контакта с морем и зоны берега;
- развитие пешеходных зон, устройство дорожек и экотроп;
- восстановление закрытой Пирамиды как объекта культурного наследия.

Комфортная уютная городская среда может возникнуть при условии понимания, как будут использоваться общественные территории и как люди будут на них себя вести. Для этого нужно сделать эти территории достаточно разнообразными и узнаваемыми, понятными для их дальнейшего использования. Ключом к этому является каталог мезопространств. На территории Баренцбурга должен появиться целый каскад различных общественных пространств: площадь, улица и сквер.

А. В. Галкина; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев

A. V. Galkina; scientific advisor – F. S. Kudryavtsev

Создание и интеграция инклюзивных парковых зон в структуре сложившейся застройки жилых районов

Creation and integration of inclusive park zones in the structure of the existing development of the residential areas

Ключевые слова: безбарьерная городская среда, транспортно-пешеходная доступность, пешеходные маршруты, образовательные пространства, парковые зоны, территории жилой застройки.

Keywords: barrier-free inclusive urban environment, transport and pedestrian accessibility, pedestrian routes, educational spaces, park zones, residential neighborhoods.

Аннотация: В статье рассматривается задача создания в Москве комплексной пространственной среды инклюзивного образования. Предлагается проект организации безбарьерной пешеходной парковой среды жилых территорий посредством «маршрутов-связей» внутри и между территориями, обслуживаемыми инклюзивными школами – «школьными округами».

Abstract: The article discusses the problem of creating a comprehensive spatial environment for inclusive education in Moscow. A project is proposed for organizing a barrier-free pedestrian park environment in residential areas by means of "routes-connections" within and between the "schools districts" – territories served by inclusive schools.

Для социализации детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)¹ необходим комплексный подход к проектированию городского пространства. Создание инклюзивной среды для детей с ОВЗ в масштабе города включает градостроительные задачи реорганизации его пространственной структуры на разных территориальных уровнях – от школы до сети общеобразовательных учреждений и территории города в целом [1].

На уровне города предлагается создание сети инклюзивных школ на основании деления территории жилой застройки на планировочные районы – «школьные округа» в пределах магистралей общегородского и районного значения, для исключения необходимости перехода крупных транспортных коммуникаций детьми [2]. Взаимодействие между инклюзивными школами, работающими в разных школьных округах, организуется путем формирования сети инклюзивных парков – «маршрутов-связей» для интеграции всех учебных единиц между собой. Таким образом, посредством формирования связанных между собой школьных округов можно добиться не только большей социализации детей с ОВЗ, но и создать функционально новую инклюзивную среду, включенную в пространственную структуру города.

На уровне жилых территорий проект предполагает создание сети маршрутов-связей инклюзивного парка, связывающего районные школы, для обеспечения большей социализации детей. Тип маршрута определяется в зависимости от назначения функциональных зон, которые он соединяет: образовательный, спортивный, прогулочный для отдыха, реабилитационный – спокойный, для детей с ДЦП, ограничением зрения, и для активной деятельности – подвижных игр, бега.

Также предусматривается связь парка пешеходными маршрутами с существующими детскими и спортивными площадками в пределах школьного округа, остановками общественного транспорта. Таким образом, в каждом из выделенных планировочных районов – школьных округов предполагается создать парковую безбарьерную инклюзивную среду, которая будет объединять основные точки притяжения населения жилых районов, делая их доступными для детей и взрослых с ОВЗ.

Инклюзивный парк будет одновременно образовательным, выступая в качестве пространства для заня-

тий учащихся на специальных площадках, и предназначенным для досуга. Специализированные площадки для детей предполагают создание специальных мини-парков, включающих такие элементы, как сенсорные сады, акустические и световые, также возможно создание зон с использованием ароматерапии для отдыха детей [5].

Сегодня площадкам для детей уделяется особое внимание, они уже не похожи на что-то простое и обычное. Благодаря включению детей с ОВЗ в социальную среду и добавлению специальных элементов в городскую среду, инклюзивные парки будут способствовать сближению, знакомству и общению различных групп детей и большей социализации детей с ОВЗ [6]. Это позволит создать инклюзивную среду для адаптации и полноценной жизни детей (в том числе с ограниченными возможностями здоровья) как естественный, органичный элемент городского района, максимально включенный в сложившуюся структуру застройки [7].

Список используемой литературы:

1. Руководство по проектированию специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья: РМД 31-15-2012 Санкт-Петербурга / Правительство Санкт-Петербурга, 2012. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293793/4293793283.htm> (дата обращения: 15.11.2021).
2. Леонтьева, Е.Г. Доступная среда глазами инвалида / Е. Г. Леонтьева. – Екатеринбург : БАСКО, 2001. – 64 с. : ил.
3. О совершенствовании порядка выдачи медицинскими организациями государственной системы здравоохранения города Москвы медицинских заключений о состоянии здоровья и рекомендаций по организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья: Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 1 апреля 2013 г. № 297 / www.mos.ru: [официальный сайт]. – URL: <https://www.mos.ru/donm/documents/normativnye-pravovye-akty/view/167736220/> (дата обращения: 10.11.2021).
4. Образование / Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/education> (дата обращения: 10.11.2021).
5. Организация инклюзивной среды в учреждениях культуры : научно-практическое пособие для сотрудников учреждений культуры / А. Б. Афонин, Ю. Н. Галагузова, В. В. Колесников, К. В. Чупина ; под науч. ред. Ю. Н. Галагузовой ; Федеральное министерство иностранных дел Германии ; Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург ; Берлин : [б.и.], 2019. – 172 с.
6. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов. Приняты резолюцией 48/96 Генеральной Ассамблеи ООН 20 декабря 1993 года / Организация Объединенных Наций : [официальный сайт] – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disabled.shtml (дата обращения: 10.11.2021).
7. Фонд «Обнажённые сердца»: Интернет-портал. – URL: <https://nakedheart.ru/projects> (дата обращения: 10.11.2021).

¹ Дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – это дети в возрасте от 0 до 18 лет, имеющие временные или постоянные отклонения в физическом и (или) психическом развитии и нуждающиеся в создании специальных условий обучения и воспитания [3]. Согласно статистическим данным, в каждом субъекте РФ в среднем около 13% детей с различной степенью инвалидности [4].

М. В. Лазарева, Е. А. Взнуздаева
M. V. Lazareva, E. A. Vznuzdaeva

Парклет как элемент общественного пространства *Parklet as an element of public space*

Ключевые слова: общественное пространство, парклет.

Keywords: public space, parklet.

Аннотация: Статья посвящена одному из вариантов микропространства – паркетам, требованиям к их размещению и дизайну. На сегодняшний день в условиях эпидемии коронавируса подобные пространства являются наиболее безопасными для здоровья горожан.

Abstract: The article is devoted to one of the options for microspace - parquet, requirements for their placement and design. Today, in the context of the coronavirus epidemic, such spaces are the safest for the health of citizens.

Для создания комфортной городской среды важно обеспечить широкую палитру якорных точек для связанности городских пространств и их людности. Одним из вариантов таких якорных точек, который предлагает мировой опыт организации среды, можно считать создание паркетов.

Паркеты (parklets), также известные как «уличные сиденья» или «сиденья у обочины», – это небольшие пространства, в которые превращаются парковочные места у тротуаров. И если выбранное место удачно, то они становятся частью оживленного общественного пространства.

Данная концепция стала развиваться в Сан-Франциско, еще в 2005 году благодаря трем активистам из дизайнерского коллектива Rebar, которые старались привлечь внимание к качеству общественного пространства в городе. Заняв на пару часов парковочное место со счетчиком, не припарковывая машину, они превратили ее в миниатюрный общественный парк своими руками. Проект имел мгновенный успех и положил начало целому движению, которое побуждает людей делать то же самое в своих городах.

Паркеты обычно применяются там, где узкие или перегруженные тротуары препятствуют установке традиционных уличных кафе, или где местные владельцы или жители видят необходимость в увеличении количества сидячих мест и общественных мест на данной улице.

С точки зрения когнитивной урбанистики, паркеты можно отнести к микропространству – территории, где обычно собираются не более 5-6 человек и все внимание уделяется общению. Хотя микропространство, без ущерба для общения внутри него, может вмещать и до 12 человек [1].

Паркеты нередко привязаны к некоей известной для местного сообщества точке, чаще всего это кафе или магазин. Большинство паркетов имеют необычный дизайн, включающий сиденья, озеленение, которые создают удобство для общения, чувство безопасности и защиту от неблагоприятных факторов окружения.

Границами могут служить ограждения из различных материалов, в том числе природных, озеленение или же все вышперечисленное вместе. Согласно таблице с базовыми моделями микропространств городской среды, наиболее распространенные модели паркета – это ниша (пространство, создающее условия для индивидуальной беседы и отдыха 1-2 человек); стенка

(пространство на 2-3 человека, выбираемое для ожидания и остановки); беседка (пространство для общения 5-6 человек, где люди сидят напротив друг друга) [1].

В материалах Национальной ассоциации работников городского транспорта [2], включающей в себя более 90 городов Северной Америки и созданной для обмена градостроительными идеями и практиками, а также для совместного решения национальных транспортных проблем, отмечаются следующие **отличительные черты паркетов:**

1. Обязательным условием является буферная защита пешехода от движущегося транспорта.
2. Наличие вертикальных элементов, которые делают их видимыми для пешеходов и автомобилистов.
3. Минимальная ширина паркетов должна составлять около 2 метров (или ширину парковочной полосы). Паркеты обычно влекут за собой преобразование одного или нескольких параллельных парковочных мест или 3-4 угловых парковочных места.
4. Паркет должен иметь плавный переход на тротуар или бордюр, чтобы обеспечить легкий доступ и избежать опасности споткнуться. Если рассматривается установка паркета для участка рядом с перекрестком, следует учитывать объемы движения, обзор, видимость и дневное освещение.
5. Дизайн может включать в себя сиденья, зелень, велосипедные стойки или другие элементы, но всегда должен стремиться стать центром внимания сообщества и гостеприимным местом для собраний.
6. Паркет располагается на плоских или почти плоских поверхностях, однако рельеф создает небольшое препятствие для таких сооружений – поверхность можно разделить на несколько уровней.

Переосмысление того, как освободить больше места для общественной жизни на улицах, является одним из немногих положительных последствий пандемии коронавируса. Установка такого вида микропространства, как паркеты, может превратить часто пустые площади в места, где постоянно находятся люди, которые собираются пообщаться, пообедать и насладиться жизнью без риска для здоровья.

Список цитируемой литературы:

1. Крашенинников, А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды: [монография] / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020. – 210 с. – (Наука).
2. National Association of City Transportation Officials : [official website]. – URL: <https://nacto.org> (date of access: 26.10.2021).

Раздел III. Градостроительное планирование и развитие

Х. М. Абед аль Муним; научн. рук – Ф. С. Кудрявцев
Kh. M. Abed Al Munim; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev

Формирование сети культурных центров с целью развития и сохранения культурных ценностей в Судане в г. Омдурман *Establishment of a net of cultural centers for the developing and preserving cultural values in Omdurman (Sudan)*

Ключевые слова: культурные центры, развитие города, сохранение культурных ценностей, Омдурман.

Keywords: Cultural centers, city development, preservation of cultural values, Omdurman.

Аннотация: В данной статье представлены результаты анализа воздействия культурных центров на формирование г. Омдурман и концепция их развития в будущем.

Abstract: This article presents the results of the analysis of the impact of cultural centers on the urban development of Omdurman and the concept of their influence in the future.

Омдурман – культурная столица Судана. Строительство культурных центров здесь началось с возведения в 1885 году Мавзолея Аль-Махди, вождя революции в Судане [2]. Здесь же в 1959 году был открыт первый в стране театр, ряд издательств и частных культурных центров [4], а позже, в 1977 году, Дворец молодежи и детей, в котором осуществлялись различные виды культурно-образовательной деятельности [5].

Культурные центры обеспечили трудоустройство части городского населения и сформировали функционально-пространственную структуру Омдурмана. В свою очередь, благодаря экономическому эффекту, созданному объектами культуры и образования, улучшилась транспортная, рекреационная, административная и социальная инфраструктура города.

В 2013 году из-за экономических и социально-политических проблем в стране строительство культурных объектов в Омдурмане прекратилось. В результате военных действий в город устремились беженцы, что привело к хаотичному территориальному росту городских районов без учета обеспечения жителей социально-культурными услугами.

Переезд большого числа населения из сельской местности Судана в столицу превратился для города в настоящую проблему, отражающуюся на качестве и доступности социально-культурных услуг. Молодежь, не обеспеченная культурными услугами, составляет около 40% населения Омдурмана [3].

ООН рассматривает культуру как составляющую устойчивого развития, наряду с его экологическими, экономическими и социальными аспектами [1]. В последние десятилетия некоторые зарубежные города стали творческими центрами, сделав культуру основой своего развития. Примеры проектов – «Совершенствование городской среды в окраинных районах» (Мадрид, Испания) или «Ответственное граффити» (Богота, Колумбия) и др.

Есть немало удачных примеров воздействия культуры и на развитие проблемных городских районов.

Буэнос-Айрес богат объектами культуры, но они сосредоточены в определенных районах. Проект «Тематические районы» ориентирован на расширение доступности культуры в необеспеченных районах. В итоге, сформировались новые культурные кластеры, что привело к развитию инфраструктуры и улучшению общественного пространства.

Квартал зрелищ – центр культурных мероприятий и фестивалей Монреаля. Проект «Квартал зрелищ» создал выразительное сердце города, состоящее из ряда культурных центров, после того как город пережил кризис 1980-х годов.

Нельзя отрицать, что культурная деятельность влияет на градостроительное развитие, а также на урбанизацию. Этот принцип можно рассматривать как основу для разработки стратегии развития г. Омдурман.

В сельских окраинных районах, где идет хаотичная застройка, также необходимо рассмотреть новые способы и модели их развития. Создание сети культурных центров поможет удовлетворить социальные и культурные потребности населения, сделает инфраструктуру города более разнообразной, позволит перестроить бедные районы и наметить перспективы лучшего будущего для города.

Список цитируемой литературы:

1. Вклад культуры в достижение Целей Устойчивого Развития // Курьер ЮНЕСКО. – 2017, апрель-июнь. – URL <https://ru.unesco.org/courier/april-june-2017/vklad-kulturny-v-dostizhenie-celey-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Дамье, В. Мухаммед Ахмед ибн Абдулла / В. Дамье // Энциклопедия Кругосвет : универсальная научно-популярная энциклопедия. – URL: https://www.krugosvet.ru/enc/kultura_i_obrazovanie/religiya/MUHAMMED_AHMED_IBN_ABDULLA.html (дата обращения: 11.12.2021).
3. Население Судана // Fanak.com : интернет-портал. – Опубликовано 11 августа 2020. – URL: <https://fanack.com/ar/sudan/population-of-sudan/> (дата обращения: 11.12.2021).
4. عین ادوس لیا یحوق لیا حرس لیا / موخر خال ا هم جن . قم یرب دم ح ا – 2018. – URL <https://web.archive.org/web/20191210200602/https://khartoumstar.com/> (дата обращения: 11.12.2021).
5. ی فطصم نیدلا ج ارس . هفاقتل / ح یصل ا ففی حص – 2021. – URL: <https://www.assayha.net/57715/> (дата обращения: 11.02.2021).

М. О. Абрамова; научн. рук. – Д. А. Чистяков
M. O. Abramova; scientific advisor – D. A. Chistyakov

Плановые города: необходимость и проблематика *Planned cities: necessity and problems*

Ключевые слова: *плановый город, закрытый город, урбанизация, индустриализация, моногорода, инвестиции, транспортная доступность.*

Keywords: *planned city, closed city, urbanization, industrialization, single-industry towns, investments, transport accessibility.*

Аннотация: *Современные города становятся все больше похожи друг на друга. Они стареют и растут одновременно. Вместо создания современной удобной системы приходится проводить «косметические процедуры» уже сформировавшейся застройки. Приток населения происходит быстрее, чем необходимые для комфортной жизни изменения. В статье проводится анализ того, будут ли востребованы новые плановые города. Предпринимается попытка понять, как создать комфортную городскую среду, учитывая все ошибки прошлого.*

Abstract: *Modern cities are becoming more and more similar to each other. They age and grow at the same time. Instead of creating a modern convenient system, it is necessary to carry out "cosmetic procedures" of the already formed buildings. But this does not give a significant result. The article analyzes whether such planned cities will be in demand. An attempt is being made to understand: how to create a comfortable urban environment, taking into account all the mistakes of the past.*

Степень урбанизации мира с каждым годом возрастает. На сегодняшний день 56,2 % населения Земли проживают в городах. По примерным подсчетам ООН, к 2050 году этот процент вырастет до 68,6.

В ходе проведенного исследования удалось выяснить, что рост городского населения в разных регионах отличается, однако общая тенденция видна четко и говорит о повышении доли городских жителей во всем мире.

По предварительным прогнозам, 2,5 миллиарда сельских жителей станут горожанами к 2050 году. Очевидно, что прирост населения городов повлечет за собой множество проблем, среди которых увеличение плотности населения, ухудшение экологической обстановки в городе, транспортные проблемы, нехватка городской инфраструктуры и другие. Для комфортного существования жителей города необходимо будет их решать. По мнению авторов данной статьи, транспортная и пешеходная доступность должны быть ключевыми аспектами комфортного города. Высотная застройка, к которой неизбежно приводит прирост населения, подходит в крайнем случае для офисных зданий, но никак не для жилой застройки. Средняя этажность высотного дома в России примерно 16 этажей, а в Москве – 21, что уже стало нормой. Подобная ситуация наблюдается во многих городах мира. При этом ученые-урбанисты уже давно заявляют о вреде высотной застройки.

По предварительным планам, в Африке собираются заложить более 20, в Индии – 100, а в Китае – 500 плановых городов. Именно так страны собираются уравновесить ситуацию с неизбежным увеличением доли городских жителей и общей урбанизацией мира. Анализируя весь имеющийся опыт проектирования городов, в настоящее время можно предпринять попытку разработки проектов плановых городов, максимально комфортных для жизни и деятельности человека.

Говоря о городе, в первую очередь представляется крупный населенный пункт, жители которого в меньшей мере заняты сельским хозяйством. Подобные поселения являются скоплением архитектурных и инженерных сооружений, обеспечивающих жизнедеятельность

постоянного и временного населения. В Древней Руси городом называли большое поселение, которое зачастую обносили оградой. В таких поселениях были центры торговли, развития ремесел и искусства. В России статусом города наделены 1117 населенных пунктов (по данным на 26 апреля 2019 года). Но зачастую это не только исторически сложившиеся поселения, но и совсем молодые центры. И тут стоит выделить такое понятие, как плановый город.

Плановый город (он же новый город) – это город или поселок (в России и странах СНГ также поселок городского типа), быстро, но при этом планомерно, созданный на ранее неосвоенной человеком местности. Массовое возникновение подобных центров принято относить ко второй половине XX века. Часто они образовывались благодаря общим усилиям государства, крупных концернов или частного капитала. Случайно они не появлялись. Образованию планового города предшествовали экспедиции, исследования и различные экономические предпосылки.

История плановых городов в России

Огромное количество новых городов возникло во времена СССР. Советская индустриализация, освоение территорий Казахстана и Сибири – все это привело руководство страны к мысли о необходимости создания новых центров на ранее неиспользуемых территориях. Первые соцгорода-новостройки были застроены бараками, каждый из которых был рассчитан на 80–120 человек. В них селили вчерашних крестьян, которые и не знали, что такое городская жизнь. Государство имело контроль над всеми значимыми стройками и могло полностью диктовать вектор развития. Основопологающим было возведение крупных заводов и предприятий, вокруг которых образовывались города. Жизнедеятельность подобных моногородов частично или полностью зависела от завода или группы предприятий, тесно интегрированных между собой, на которых работала как минимум одна четвертая часть населения.

Стоит также упомянуть засекреченные или закрытые города Советского Союза и современной России. Их строили в труднодоступных местах, часто в Сибири или в районе Уральских гор. Ранее эти города отсутствовали на картах, о них не говорили и не знали. Жители находились под строгим контролем, работали на секретных и военных предприятиях. На данный момент «Росатом» насчитывает десять ЗАТО (закрытые административные территориальные образования) атомной отрасли. Это Железногорск (Красноярский край), Заречный (Пензенская область), Зеленогорск (Красноярский край), Лесной (Свердловская область), Новоуральск (Свердловская область), Озерск (Челябинская область), Саров (Нижегородская область), Северск (Томская область), Снежинск (Челябинская область) и Трехгорный (Челябинская область) [5]. Все они возникли во времена советского Атомного проекта в период между 1945 и 1953 годом. И если раньше они были секретными и имели кодовые названия, то теперь они получили новые имена. Так, например Томск-7 стал Северском. Челябинск-40 (он же Челябинск-65) превратился в Озерск, где на гербе теперь красуется саламандра на фоне ядерного реактора. Именно здесь создавали плутониевый заряд для первой атомной бомбы, здесь утилизируют ядерное топливо.

Для возведения новых городов, как правило, было несколько основных причин, среди которых – добыча ресурсов и «прикрытие» для разработки новых технологий. В настоящее время для создания плановых городов используют совсем иные предпосылки.

Проблематика

Строительство новых городов всегда влечет за собой необходимость решения большого количества сложных вопросов. На примерах уже реализованных проектов можно выделить основные проблемы и возможные варианты их решения.

Концепция моногорода (к которым относится как военные поселения, так и города-заводы) изжила себя и показала свою неэффективность. Такая сильная зависимость от одного или нескольких предприятий становится довольно опасной, ведь закрытие градообразующего предприятия наносит огромный ущерб всему городскому устройству. Зачастую, потеряв работу и, соответственно, доход, жители подобных населенных пунктов вынуждены переезжать на другое место. Их экономическое положение сильно ухудшается.

Отсутствие рабочих мест действительно может разрушить даже самый продуманный город. Так произошло в столице Индии Нью-Дели, где половина городского населения живет за чертой бедности. Отделение от Британии и плохое экономическое положение имело колоссальные последствия. В стране появились беженцы, которые направились в новую столицу. Не имея ни жилья, ни финансовой поддержки, они строили свои собственные жилища из подручных материалов, в результате чего Дели стал «городом трущоб».

Современный опыт

На данный момент ведется строительство нескольких плановых городов. Так, например, известный американо-сенегальский рэпер Эйкон строит в Сенегале свой «город будущего». Он нашел инвесторов, которые вложили в этот масштабный проект \$6 млрд. Сообщается, что в разработке находится больше трети бюджета на строительство. Город строится в 100 км от Дакара, столицы Сенегала. Певец вдохновлялся Вакандой – вымышленной африканской страной из блокбастера «Черная пантера», в которой, по задумке автора, обитают супергерои Вселенной Marvel. Как видно, этот проект планового города кардинально отличается от того, что проектировали ранее. Изначально площадь будет составлять 55 га (0,55 кв. км), затем ее планируют увеличить до 500 га (5 кв. км). Для сравнения: площадь аэропорта Шереметьево – 0,48 кв. км.

Эйкон-сити будет использовать альтернативный источник энергии, а именно – солнце. Город будут окружать искусственные острова и различные экокурорты. По проекту, в городе будет расположен порт для круизных судов, небоскребы с апартаментами и бизнес-центрами, торговые центры, кондоминиумы, больница, университет. Для города планируют создать собственную криптовалюту – Acoin. Здесь стоит отметить, что криптовалюта Acoin была запущена еще в 2018 году, но из-за низкого уровня дохода в африканских странах и отсутствия смартфонов у населения была отклонена председателем Blockchain Association в Кении. Рэпер также пообещал, что до Эйкон-сити можно будет добраться за 1-2 часа из любой точки Африки. При этом обычный перелет из Найроби в Дакар занимает более десяти часов. Работа производится при поддержке правительства Сенегала, которое заинтересовано в создании нового города, считая, что этот проект привлечет новые инвестиции.

В нашей стране первый частный город строит Владимир Седов, основатель крупнейшей в Восточной Европе компании-производителя товаров для здорового сна «Аскона». На данный момент поселение является поселком и по мере роста населения получит статус города. Доброград – это современный и технологичный город. Благодаря передовой урбанистике, в нем создается комфортная среда для жизни и работы. На территории города есть школа и детский сад, многопрофильная клиника, отель, спа-центр, рестораны, концертная площадка.

Доброград может иметь хорошую транспортную доступность, на его территории также есть аэропорт и вертолетная площадка. Он находится в самом центре «Золотого кольца», на месте слияния двух рек – Нерехты и Арги.

Этапы создания планового города

Анализируя положительные примеры плановых городов, можно сделать вывод, что есть определенные

ключевые правила, соблюдая которые, можно создавать комфортную городскую среду.

Первый этап – выбор места. От этого зависит вся дальнейшая работа и концепция. Пример поселения Доброград на маршруте «Золотого Кольца», недалеко от Владимира, видится вполне удачным. Слияние двух рек делает участок строительства живописным.

Бывают случаи, когда нет свободных территорий. Опыт Дубая наглядно показывает, что даже если нет земли, ее можно «создать» самостоятельно.

Следующим ключевым пунктом можно считать разработку генерального плана. На этом этапе необходимо учесть огромное количество деталей, для того чтобы создать комфортное пространство, соответствующее запросам современного человека. Оно также должно отвечать всем принципам современной урбанистики.

Следует грамотно интегрировать транспортную систему и сети. Так, например, все 100 запланированных городов Нарендры Модии в Индии включают интегрированный транспорт с быстрым автобусным транспортом, своего рода наземной системой метро, пригородными поездами и велосипедными сетями. Интеллектуальный транспорт вполне может означать цифровые парковочные счетчики, которые отправляют вам сообщение, когда открывается парковочное место, или транспортные дисплеи, которые предоставляют данные о пробках в режиме реального времени.

Необходимо заранее продумать, где будут работать будущие горожане и как отдыхать. Если необходимо создать устойчивый город, нужно запланировать рабочие места в различных сферах деятельности. Герберт Жирарде, автор книги «Создание устойчивых городов», утверждает, что планируемая новая столица Египта имеет больше шансов на успех, чем другие специально построенные египетские города, главным образом потому что туда будет переведено правительство и управление. Как известно, многие из самых известных запланированных городов были именно новыми столицами – Бразилиа, Канберра, Абуджа, Оттава, Нью-Дели. Несмотря на другие их недостатки, они дали больше возможностей для трудоустройства.

И конечно, создание нового города – это своего рода высказывание, то, как мы видим будущее, к чему стремимся. Это не только наши планы, но и наши мечты.

В последнее время новые города начали брать на себя функцию разгрузки уже существующих крупных населенных пунктов. По факту, это города-спутники со своей спланированной инфраструктурой, торгово-развлекательным комплексом и хорошей транспорт-

ной доступностью. Использование современной урбанистики и планирования позволит создать новые места для жизни, разгрузить крупные агломерационные центры. Грамотно спланированные плановые города станут спасением как для перенаселенных столиц, так и для регионов.

Важность заранее сформированного плана строительства нового города неоспорима. Учитывая все современные тенденции урбанистики, грамотно сформированный бюджет и наличие надежных партнеров, плановый город станет жемчужиной региона или целой страны. По всем прогнозам, рост городского населения не прекратится, а лишь увеличится. В этой ситуации проектирование удобных и продуманных городов, по мнению многих государств, единственный путь развития.

Список цитируемой литературы:

1. Карта закрытых административных образований, получивших новое название / Посреди России: [сайт]. – Опубликовано 2021. – URL: <https://posredi.ru/zakrytye-atomnye-goroda-sssr.html> (дата обращения: 01.12.2021).
2. Кострикин, Н. Д. Локальная система расселения – «миллионник». Территориальное образование на миллион жителей. Методические указания к учебному курсу «Территориальное планирование» / Н. Д. Кострикин. – Москва : МАРХИ, 2014.
3. Мошков, А. В. Планировка новых городских территорий: Учебно-методическое пособие для студентов V–VI курсов по специализации «Градостроительство» / А. В. Мошков. – Москва : МАРХИ, 2014.
4. Dyson, T. The role of the demographic transition in the process of urbanization / Tim Dyson // *Population and Development Review*. – 2011. – Vol. 37 (Supplement). – Pp. 34-54. – URL: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1728-4457.2011.00377.x#:~:text=this%20migration%20reduces%20the%20rural,sector%E2%80%94that%20is%2C%20urbanization](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1728-4457.2011.00377.x#:~:text=this%20migration%20reduces%20the%20rural,sector%E2%80%94that%20is%2C%20urbanization.). (date of access: 01.12.2021).
5. Fay, M. Urbanization without growth: A not-so-uncommon phenomenon / Marianne Fay, Charlotte Opal; World Bank Policy Research Working Paper No. 21412. – Washington, DC: World Bank, 1999. – URL: <http://hdl.handle.net/10986/21373> (date of access: 01.12.2021).
6. Stuart, J. Как построить город с нуля: удобное пошаговое руководство DIY / Jeffries Stuart. – Published 2015, 30 June. – URL: <https://www.theguardian.com/cities/2015/jun/30/how-build-city-step-by-step-diy-guide> (дата обращения: 01.12.2021).
7. Tolan, C. Cities of the future? Indian PM pushes plan for 100 'smart cities' / Casey Tolan // CNN: [website]. – Published July 18, 2014. – URL: <http://edition.cnn.com/2014/07/18/world/asia/india-modi-smart-cities/> (date of access: 01.12.2021).
8. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision / United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. – Online Edition. – New York, 2019. – URL: <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>; POP/DB/WUP/Rev.2018/1/F21. File 21: Annual Percentage of Population at Mid-Year Residing in Urban Areas by Region, Sub-region, Country and Area, 1950-2050 (date of access: 01.12.2021).

К. О. Ахапкина; научн. рук. – Н. В. Лызлов
 K. O. Akhapkina; scientific advisor – N. V. Lyzlov

Градостроительный потенциал Волго-Балтийского водного пути *Volga–Baltic Waterway urban planning potential*

Ключевые слова: Волго-Балтийский водный путь, Мариинская водная система, туризм, историческое наследие.
Keywords: Volga–Baltic Waterway, Mariinsk Canal System, tourism, tourist route, historical heritage.

Аннотация: В статье рассмотрена история развития Волго-Балтийского водного пути и его потенциал как основной артерии градостроительной системы северо-запада России.

Abstract: The article considers the history of the Volga–Baltic Waterway development and his potential as the main artery of urban planning system of northwest Russia.

На северо-западе России расположено одно из крупнейших гидротехнических сооружений в мире – Волго-Балтийский водный путь. В начале XVIII века Петр I поставил задачу – построить судоходную артерию между Волгой и Невой [3]. Однако, едва успев начаться, работы по строительству приостановились в связи со смертью императора и возобновились только в 1799 году. В 1810 году 21 июля, спустя почти сто лет с начала первых работ, происходит торжественное открытие Мариинской водной системы, имевшей впоследствии огромное экономическое значение. Основными транспортируемыми по ней товарами являлись хлеб, лес, нефтепродукты. За все время своего существования она неоднократно перестраивалась: реконструировались шлюзы, выполнялись эксплуатационные дноуглубительные работы, обеспечивающие проходимость судов [4]. Постоянные трансформации системы были следствием экономического роста прилегающих территорий, развития судоходства и увеличения товарооборота. Но к середине XX века Мариинская водная система уже не соответствовала транспортным потребностям страны, поэтому в 1964 году на базе старой системы был открыт новый Волго-Балтийский канал.

На данный момент Волго-Балт, соединяющий бассейны Каспийского и Балтийского морей, состоит из 11 шлюзов, 4 ГЭС, а его полная длина составляет 861 км. До нашего времени от бывшей Мариинской водной системы сохранился только один деревянный шлюз в Вытегре [2], который в данный момент находится в руинированном состоянии. Сейчас Волго-Балту требуется комплексная реконструкция [1] для обеспечения безопасного судоходства на всем протяжении его пути, так как обветшание оборудования и конструкций приводит к простоям судов и экономическим потерям. Волго-Балт является не только одним из главных путей грузоперевозок, но и популярным туристическим маршрутом. За 2019 год было перевезено почти 350 тыс. человек и совершено более 2000 рейсов. На берегах Волго-Балта и в окружающих его районах расположено множество уникальных исторических поселений и памятников архитектуры, привлекающих туристов, например Фера-

понтов-Белозерский монастырь (всемирное наследие ЮНЕСКО), Белозерский кремль и многие другие.

Благоприятно сказаться на экономике примыкающих областей может реконструкция водного пути Волго-Балта и его интеграция в их градостроительную систему. Под интеграцией подразумевается создание системы связей между ключевыми точками на канале и окружающими их ценными историческими поселениями. Развитие Волго-Балтийского водного пути как туристической и экономической артерии страны привлечет внимание к проблемам сохранения многочисленных объектов культурного и исторического наследия, находящихся в непосредственной близости от маршрута. С целью обеспечения доступности данных населенных пунктов планируется проектирование туристической инфраструктуры вдоль водного пути, отвечающей современным требованиям комфорта, благоустройство набережных, строительство новых причалов и модернизация транспортного сообщения.

Список цитируемой литературы:

1. Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года / Министерство транспорта Российской Федерации: [официальный сайт]. – URL: <https://mintrans.gov.ru/images/content/proekt-strategii-razvitiya-vodnogo-transporta-2030.pdf> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Перечень памятников культуры, включаемых в список памятников культуры, подлежащих охране как памятники государственного значения, утвержденный постановлением Совета Министров РСФСР от 30 августа 1960 года N 1327 (приложение N 1) / Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901750455> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Кашина, Л. И. История Мариинской водной системы: аннотированный указатель документов ГУ «Государственный архив Вологодской области»: (досветский период) / Кашина Л. И. [и др.]. – Вологда: ВГПУ, 2011.
4. Петрашень, И. В. Мариинская система, 1810 – 1910. Ч. 1. Исторический очерк Мариинской системы. Ч. 2. Современное ее состояние. Ч. 3. Стоимость содержания системы, ее значение и необходимые работы по улучшению ее судоходных качеств / инженер И. Петрашень. – Санкт-Петербург, 1910 // Библиотека Русского Географического Сообщества: [сайт]. – URL: <https://elib.rgo.ru/handle/123456789/217867> (дата обращения: 12.12.2021).

А. В. Баженов
A. V. Bazhenov

Об определениях, определенностях, а также об их противоположностях *About definitions, determinations, and also about their opposites*

Ключевые слова: определения, управление системой, градосистема и градостроительная система, неопределенность.
Keywords: definitions, system management, urban system and urban planning system, uncertainty.

Аннотация: Многие термины имеют неоднозначное и неопределенное значение, затрудняя научное общение. Автор предлагает свою трактовку ряда научных понятий.

Abstract: Many terms have ambiguous and indefinite meanings, making scientific communication difficult. The author offers his interpretation of a number of scientific concepts.

В архитектурных науках есть разные трактовки понятий, и это проблема. В 2011–2012 годах я использовал термин «**градостроительная система**», чтобы решить две задачи:

- объяснить студентам, что понятие город изменилось, и горожане – те, кто в городе работает и живет, делают это и за пределами городского ядра, т. е. город перешагнул свои границы;
- подчеркнуть, что **эта система занята градостроительством, то есть служит интересам строительного комплекса**. В этом ее смысловое отличие от **градосистемы**, по определению не являющейся строительным ядром коммерческой деятельности по захвату и преобразованию доступной территории.

Многие различия не уловили. В советское время я в материалах диссертации изобразил энергетическую модель системы «город – экологический ареал города». Она похожа на энергетические модели, разработанные братьями Одумами [1], за одним исключением. Антиплановым, по смыслу. Но партком этого не заметил.

Я изобразил структуру **антропо-управления «экосистемой город – экологический ареал»** как радиально-центрическую, двухступенчатую. Лучи этой системы пересекали и разрывали то, что формировало круговоротную структуру взаимодействия компонентов.

Вы догадываетесь, возможно, что **в природных экосистемах управление ее структурой реализуется взаимосвязью и взаимозависимостью компонентов**, то есть строится как тот самый круговорот. Демократии

пытаются изобразить эту зависимость, формируя обратные связи на разных уровнях управления. У Советов было по-другому: что в центре нарисуют, то и славно, главное – быть поближе к источникам энергии...

Хотя нынешняя, антисоветская структура управления оказалась так похожа...

Теперь, к примеру, про **устойчивое развитие**. В демократиях его несколько по-иному трактуют. Устойчивое развитие может вести нас с вами прямо в одно нехорошее место. Второй закон термодинамики никто не отменял, а вы, надеюсь, помните, что это.

А посему надо бы говорить **о жизнеобеспечивающем развитии** или об устойчиво-позитивном развитии. И объяснить, **что такое позитивное**. У кое-кого оно уже позитивное и устойчивое, но за счет других, у которых устойчиво негативное развитие... Вопрос чисто научный, связанный с неопределенностью определения.

Я предложил несколько определений для категорий, которыми мы пользуемся, и хочу надеяться на обсуждение и поиск наиболее адекватного. При том понимании, что смысл любых категорий определяется их соответствием времени и уровню научного знания. Оттого их и кличут определениями. **Даны определения терминам: архитектура, архитектор, градостроительство, градосистема и пр.**

Список цитируемой литературы:

1. Одум, Э. Энергетический базис человека и природы / Э. Одум, Г. Одум. – Москва : Прогресс, 1978. – 379 с.

А. В. Бергман; научн. рук. – М. В. Золотарева
A. V. Bergman; scientific advisor – M. V. Zolotareva

Перспективы применения кластерной концепции в малых исторических поселениях Ростовской области *Perspective for the cluster concept application in small historical settlements of the Rostov region*

Ключевые слова: кластерная теория, прибрежная территория, малые исторические поселения, Ростовская область.

Keywords: cluster theory, coastal territory, small historical settlements, Rostov region.

Аннотация: В статье рассмотрены предпосылки развития кластерной концепции в малых исторических поселениях на прибрежной территории реки Дон в границах Ростовской области. Дано теоретическое обоснование

применения данной методики для поселений на прибрежной территории, а также сформулировано определение структурно-объектного кластера. В заключении выделены принципы, на которых базируется применение кластерной концепции в малых исторических поселениях на прибрежной территории Дона.

Abstract: The article examines the prerequisites for the development of the cluster concept in small historical settlements on the coastal territory of the Don River within the boundaries of the Rostov region. The theoretical substantiation of the application of this method for settlements on the coastal territory is given, as well as the definition of the structural-object cluster. In conclusion are highlighted the principles on which the application of the cluster concept in small historical settlements on the coastal territory of the Don River is based.

На сегодняшний день в России реализуется множество национальных проектов, в ряду которых можно отметить проект «Экология», направленный на экореабилитацию крупнейших рек – Волги, Дона, Енисея и др. Река Дон проходит по территории Ростовской области и является главной для нее, поэтому существует необходимость выявить перспективы развития малых поселений на прибрежных территориях Дона.

В статье рассматривается кластерная концепция как одна из актуальных современных методик, в основе которой находится междисциплинарный подход. Экономическим аспектам кластерной концепции в рамках стратегий развития территорий был посвящен ряд работ следующих исследователей: А. Ю. Александровой, В. В. Малюха, Н. Н. Гировки, К. С. Бенидзе, Ю. О. Владыкиной [1, 3]. В работе Н. Г. Благовидовой и Н. В. Юдиной «Кластерный подход к валоризации малых исторических городов на примере Сестрорецка» дается определение «градостроительному кластеру», что особенно значимо для данного исследования с точки зрения архитектуры и градостроительства [2]. В трудах О. Е. Садковской обозначены аспекты применения кластерной концепции с точки зрения экологической безопасности региона [4].

Кластерная концепция как подход является органичным для малых исторических поселений на прибрежной территории Дона с функциональной точки зрения. Она позволяет рассматривать прибрежную территорию как единую буферную зону между тканью застройки и рекой, обладающей ценностными характеристиками (возможность создания единой охранной зоны). Также такой подход позволяет минимизировать воздействие и связанные с ним риски для основной ткани застройки поселения при экореабилитации прибрежного ландшафта и прилегающей территории.

Перспектива применения кластерной концепции в Ростовской области базируется на следующих принципах:

1. Поэтапное развития (фиксация пространственных границ паттернов, формирование узловых точек, определение пространственных акцентов).

2. Приоритетное использование градостроительных возможностей (пространственного и ресурсного потенциала территории малого исторического поселения).

3. Координация размеров паттернов по отношению к кластеру в целом.

4. Экологическая направленность (создание и развитие функционального состава паттернов структурно-объектного кластера, отвечающего потребностям территории и способствующего ее комплексному устойчивому развитию).

5. Учет преемственности. Сохранение локальной идентичности среды малых исторических поселений с опорой на культурное наследие, которое развивается при участии местного сообщества (в том числе казачества).

В заключение следует отметить, что кластерная концепция для Ростовской области является перспективной, так как прибрежная территория реки Дон обладает колоссальным пространственным и экологическим (природным) потенциалом. Кластерный подход, будучи реализованным в Ростовской области, позволит создать единую систему малых исторических поселений, что активизирует туристический потенциал территории.

Список цитируемой литературы:

1. Бенидзе, К. С. Кластерный подход в развитии сферы туризма / К. С. Бенидзе // Российское предпринимательство. – 2017. – № 6. – С. 895-908. – DOI: 10.18334/rp.18.6.37704.
2. Благовидова, Н. Г. Кластерный подход к валоризации малых исторических городов на примере Сестрорецка / Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина. – Москва : Буки-Веди, 2020.
3. Владыкина, Ю. О. Выбор ключевых точек развития туристских кластеров / Ю. О. Владыкина // Российское предпринимательство. – 2017. – № 21. – С. 3335-3346. – DOI:10.18334/rp.18.21.38534.
4. Садковская, О. Е. Возможности развития экопоселений на территории оловской области / О. Е. Садковская // Урбанистика. – 2020. – № 2. – С. 27-40. – DOI: 10.7256/2310-8673.2020.2.32813.
5. Сивцев, А. В. Предпосылки градостроительного развития рекреационно-туристических кластеров в Республике Саха (Якутия) / А. В. Сивцев, С. Х. Исмагилова, Ю. А. Закирова // Известия КГАСУ. – 2021. – № 1(55). – С. 96-108. – DOI: 10.31675/1607-1859-2021-23-5-23-36.
6. Тарасова, Ю. И. Территориальный кластер в градостроительном планировании России / Ю. И. Тарасова, А. В. Киншт // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2019. – № 4. – С. 22-34. – DOI: 10.31675/1607-1859-2019-21-4-22-34.

К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая
К. Е. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya

Форма плана современного российского города *The form of the plan of a modern Russian city*

Ключевые слова: градостроительство, форма плана города, эволюция плана города, идеальная форма города, городские автомагистрали.

Keywords: urban planning, the form of the city plan, the evolution of the city plan, the ideal form of the city, urban highways.

Аннотация: В вопросе градостроительной морфологии проблема формы города является одной из центральных. В течение длительного срока исследования в этой области проводились без привлечения материала исторического аргумента, а также без правления смежных областей. В рамках исследования авторы рассматривают различные формы планов современных отечественных городов, взаимодействия формы городов и городских автомагистралей России, также роль автомагистралей в форматировании формы современного города.

Abstract: In the question of urban morphology, the problem of the shape of the city is one of the central ones. For a long time, research in this area was carried out without involving the material of a historical argument, as well as without the management of related fields. Within the framework of the study, the authors consider various forms of plans for modern domestic cities, the interaction of the form of cities and urban highways in Russia, as well as the role of highways in formatting the form of a modern city.

Современный отечественный город часто описывают как хаотичный, разросшийся и бесформенный, форма плана которого перестает описываться какой-либо одной моделью и точное описание которого становиться практически невозможным. Гибель традиционного (древнего) русского города, компактного и определенного, была вызвана в основном стиранием различий между городскими и пригородными районами.

В такой обстановке все еще можно спросить: есть ли у российского современного города форма? Если да, то каковы его общие контуры и типичные характеристики? И, если их можно понять и согласовать, то как их можно изменить? Какова роль архитектора (градостроителя) в осуществлении этих изменений? Какова роль автомагистралей в формировании моделей роста городов?

Данные вопросы рассматриваются в данной статье.

В первой части обосновывается роль архитектора (градостроителя) в процессе физического планирования современного города. Чтобы сформулировать тезис в рамках дисциплины, архитектор (градостроитель) затрагивает не только рассматриваемый аргумент, но и природу архитектурных аргументов в целом.

Во второй части рассматриваются различные концепции форм современных отечественных городов и их отношение к автомобильным дорогам, а также анализируется роль автомагистралей в формировании моделей роста отечественных городов.

В третьей части сравнивается текущая организация систем автомагистралей в городах и предлагаются альтернативные модели. Исследуются *инфраструктурные проекты* в различных масштабах: проекты включают построенные, модернизированные и умозрительные примеры того, как может быть связана транспортная инфраструктура и архитектура городов, а также *прецедентные проекты*, которые представляют собой набор проектов на стыке архитектуры, инфраструктуры и городского планирования. Примеры последних – Мост Понте Веккьо во Флоренции, Концепция линейного города Артуро Сория, План «Обюс» для Алжира Ле Корбюзье и др. Данные прецедентные проекты можно

рассматривать как желательный барьер для переосмысления российских автомагистралей.

В заключении обобщаются результаты этих исследований и предлагаются некоторые размышления о способности к изменениям в городском пространстве.

Катализатором этой статьи, кроме дисциплинарного аргумента и исторический интереса, послужила важность рассмотрения городских магистралей России в рамках градостроительной морфологии.

Список цитируемой литературы:

1. *Базилевич, А. М.* Влияние функциональных и природных условий на планировочную структуру города : специальность 18.00.04: дис. ... кандидата архитектуры / Базилевич Анатолий Михайлович. – Москва, 1978. – 257 с. : ил.
2. *Всеобщая история архитектуры.* В 12 т. Т. 5, гл. 5: Итоги развития итальянской архитектуры в XV-XVI вв. / Под ред. В. Ф. Маркузона (отв. ред.) и др.; гл. ред. коллегия: Н. Д. Колли (гл. ред.) и др. — Москва : Стройиздат, 1967. — 659 с. Градостроительство России середины XIX – начала XX века : Общ. характеристика и теоретические проблемы. В 3 кн. / Редкол.: Е. И. Кириченко [и др.]. – Москва : Прогресс-Традиция, 2001-2010. - (Русское градостроительное искусство / Рос. акад. архитектуры и строит. наук. Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства). – ISBN 5-89826-083-8.
3. *Гутнов, А. Э.* Эволюция градостроительства / А.Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984. – 256 с.
4. *Желева, Д.* Топогенез города: семантика мифа о происхождении / Д. Желева // Семиотика пространства : сборник научных трудов / Междунар. асоц. семиотики пространства; ред. А. А. Барабанов. – Екатеринбург : Архитектон, 1999.
5. *Карпович, В. С.* О сохранении художественного облика города / В. С. Карпович // Труды IV Съезда русских зодчих, состоявшегося в С.-Петербурге с 5 по 12 января 1911 г. под почетным председательством августейшего президента Императорской академии художеств ея императорского высочества великой княгини Марии Павловны. - С.-Петербург : Государственная типография, 1911. - 654 с. : ил.
6. *Косицкий, Я. В.* Карта городов Российской империи, имевших утвержденные проектированные планы с 1766 по 1831 г.: [альбом] / Я. В. Косицкий. – 1995.
7. *Кудрявцев, О. К.* Теория конфигурации планировочной формы / О. К. Кудрявцев // Известия вузов. – 1982. – № 4.
8. *Линч, К.* Совершенная форма в градостроительстве / Кевин Линч; перевод с англ. В. Л. Глазычева; под ред. А. В. Иконникова. - Москва : Стройиздат, 1986. - 264 с. : ил.

9. *Мазаев, Г. В.* Взаимосвязь реализации генерального плана города и градостроительного проектирования : На примере городов Свердловской области : специальность: 18.00.04 : дис. ... кандидата архитектуры / Мазаев Григорий Васильевич; Центр. н.-и. и проектный ин-т по градостроительству. – Москва, 1990. – 198 с. : ил.
10. *Мазаев, Г. В.* Форма плана города и законы ее развития / Г. В. Мазаев // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2014. – № 3. – С. 9.
11. Семиотика пространства : [сборник научных трудов] / Междунар. ассоц. семиотики пространства; ред. А. А. Барабанов. – Екатеринбург : Архитектон, 1999. – 687 с. : ил. – ISBN 5-7408-0017-X.
12. *Шубенков, М. В.* Структурные закономерности архитектурного формообразования : Учеб. пособие / М. В. Шубенков. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 320 с. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 5-9647-0105-1.
13. *Шубенков, М. В.* Фрактальное градостроительство / М. В. Шубенков // Архитектурное формообразование и геометрия: сб. науч. трудов / Российская акад. архитектуры и строит. наук, Науч.-исслед. ин-т теории и истории архитектуры и градостроительства ; редкол.: Н. В. Касьянов (отв. ред.) и др. – Москва : НИИТИАГ РААСН, 2010. – ISBN 978-5-9710-0375-5.

Д. Л. Валентинова; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
D. L. Valentinova; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Градостроительный анализ перспектив обустройства набережных Москвы-реки *Urban planning analysis of the prospects for the Moskva River development*

Ключевые слова: Москва-река, градостроительный анализ, градостроительное планирование, благоустройство прибрежных территорий, речной фасад.

Keywords: Moskva River, urban planning analysis, coastal landscaping, river facade.

Аннотация: В статье затрагивается проблема переосмысления роли Москвы-реки и ее набережных в жизни москвичей на фоне анализа зарубежных моделей управления прибрежными территориями, предлагаются стратегии наведения речных фасадов.

Abstract: The article examines the problem of rethinking the Moskva River role and its embankments in the life of Muscovites against the background of foreign models analysis of coastal management, proposes strategies for building river facades.

В разное время Москва-река решала сложные задачи – защитного, продовольственного, транспортного, рекреационного, промышленного характера. С ростом индустриализации в реку и ее притоки начали особенно интенсивно сливаться промышленные отходы, что пагубно сказалось на экологии. Позже река была заключена с обеих сторон «в объятия» транспортных артерий города. Недавно появилась потребность в переосмыслении значения оторванной от природы реки, ее роли в городе, ее значимости в жизни горожан.

Руководство города Москвы говорит о том, что река должна стать главной «парадной улицей с качественной архитектурой». Целью масштабного проекта по благоустройству набережных Москвы-реки становится создание «полноценного общественного пространства», понимание которого носит упрощенный характер: благоустройство сводится к привычному набору архитектурной мебели, мощению плиткой и газону.

В 2014 году был проведен международный конкурс на градостроительное развитие территорий, прилегающих к Москве-реке, победителем которого стало архитектурное бюро «Проект Меганом». Несмотря на то, что проблемы экологии были заявлены как одни из основных в концепции, стратегия по очищению главной водной артерии Москвы была представлена в ней абстрактно, без учета существующего положения.

В 2016 году рассматривалось создание компании – государственного девелопера для реализации проекта по благоустройству территорий вдоль набережных Москвы-реки. Планировалось ориентироваться на опыт

Гонконга, где развитием территорий занимается отдельный государственный орган. Такая компания могла бы обеспечить необходимый масштаб строительства и вывести большой проект на самоокупаемость. Вопрос о создании особого органа управления все еще открыт.

Масштабный проект благоустройства набережных Москвы-реки ввел «новый московский стандарт», согласно которому проезжая часть размещается дальше от воды, а береговая линия отдается пешеходам. Формулировка стандарта носит приблизительный описательный характер, точной нормативной базы на сегодняшний день еще нет.

Благоустройство набережных профессионально оценивают специалисты по ландшафтной архитектуре, которая как наука в современном ее понимании существует в Европе уже более 30 лет, но в России пока не сложилась своя школа, не освоены зеленые технологии, не развит рынок посадочного материала.

Сегодня темп работы над набережными Москвы-реки характеризуется как быстрый, а главным критерием при выборе того или иного проекта становится дешевизна проектного предложения. Подход же к благоустройству и видение облика города в целом остаются не скоординированными между мэрией города и профессиональным сообществом. Для понимания возможных перспектив обустройства набережных Москвы-реки предлагается проанализировать зарубежные модели управления набережными рек в крупных мегаполисах и предложить стратегии наведения речных фасадов в городе.

Список цитируемой литературы:

1. Власти планируют продолжить благоустройство набережной Москвы-реки // Квартирный ряд : сайт газеты. – Опубликовано 22.-2.2020. – URL: <https://moskv.ru/news/fulltext/show/id/7980/> (дата обращения: 03.10.2021).
2. Москва-река / Институт генплана Москвы : сайт научно-исследовательского института. – URL: <https://genplanmos.ru/project/moskvareka/> (дата обращения: 28.09.2021).
3. Москва-река. Международный конкурс на градостроительное развитие территорий, прилегающих к Москве-реке // Архсовет Москвы : интернет-портал. – URL: <https://archsovet.msk.ru/competitions/moskva-reka> (дата обращения: 20.09.2021).
4. Реконструкция набережных Москвы-реки / Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы : интернет-портал. – URL: <https://stroim.mos.ru/road/riekonstruktssiia-nabierieznykh-moskvy-rieki> (дата обращения: 20.09.2021).
5. Шевченко, А. Что случилось с ландшафтной архитектурой / А. Шевченко // Colta : сайт общественного СМИ. – Опубликовано 28 апреля 2015 г. – URL: <https://www.colta.ru/articles/art/7167-cto-sluchilos-s-landshaftnoy-arhitekturoy> (дата обращения: 01.10.2021).
6. Яшин, И. М. Экологический мониторинг вод Москвы-реки в столичном мегаполисе / И. М. Яшин, И. И. Васенов, И. В. Гареева, В. А. Черников // Известия ТСХА. – 2015. – Выпуск 5. – С. 8-25.

Е. Н. Венгловская; научн. рук. – Ю. М. Моисеев

E. N. Venglovskaya; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Градостроительное динамическое развитие терминальных комплексов Urban and dynamic development of terminal complexes

Ключевые слова: формирование терминальных комплексов, терминальный комплекс, сценарное планирование терминальных комплексов.

Keywords: formation of terminal complexes, terminal complex, scenario planning of terminal complexes.

Аннотация: Развитие аэропортов носит стихийный характер, каждый из них развивается в разных условиях по различным сценариям градостроительного планирования. В исследовании сформирована типология и принципы сценарного градостроительного планирования терминальных комплексов.

Abstract: The development of airports is spontaneous and each of which develops in different conditions according to different urban planning scenarios. Typology and principles of scenario urban planning of terminal complexes have been formed in the study.

Формирование современных терминальных комплексов актуально в современном развивающемся мире и поэтому их развитие продолжается в России и за рубежом. Необходимо сформировать стратегию реализации градостроительного планирования терминальных комплексов, что позволит сформировать основные и второстепенные приоритеты развития [3 с. 24]. Терминальные комплексы – это комплексы для обслуживания пассажиров от приезда в аэрокомплекс до вылета [2]. Вопрос реконструкции терминальных комплексов актуален в каждом аэрокомплексе. Выявлены основные типы терминальных комплексов: первый тип, в котором все терминальные комплексы соединены между собой; во втором – соединены частично между собой, в третьем – терминальные комплексы не соединены между собой.

В результате выявлены следующие принципы градостроительного развития:

- Первый принцип непрерывный:
 - Терминалы соединены между собой и представляют единую сообщающуюся структуру.
- Второй принцип разъединений:
 - терминалы частично соединены между собой и представляют собой частичную единую сообщающуюся структуру.

- Третий принцип, изолирующий:
 - терминалы разъединены между собой и изолированы друг от друга.

Принципы формирования градостроительного развития терминалов получены с использованием критериев оценки. В работе рассмотрены: *реконструируемые*, *строительные* и *статичные* модули терминалов.

Предложенная типология и принципы градостроительного развития могут быть применены в различных терминалах с целью формирования динамического сценарного развития градостроительного планирования терминальных комплексов в Российской Федерации и за рубежом.

Список цитируемой литературы:

1. Комский, М. В. Аэровокзалы / М. В. Комский. – Москва : Стройиздат, 1987.
2. Косицкий, А. В. Архитектурно-планировочное развитие городов / А. В. Косицкий. – Москва : Архитектура-С, 2005.
3. Крашенников, А. В. Градостроительное развитие жилой застройки / А. В. Крашенников. – Москва : Архитектура-С, 2005.
4. Малоян, Г. А. Основы градостроительства / Г. А. Малоян. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004.
5. Сосновский, В. А. Прикладные методы градостроительных исследований / В. А. Сосновский. – Москва : Архитектура-С, 2006.
6. Шубенков, М. В. Структурные закономерности архитектурного формообразования / М. В. Шубенков. – Москва : Архитектура-С, 2006.

А. Ю. Гавриляк; научн. рук. – С. С. Левашко
 A. Yu. Gavrilyak; scientific advisor – S. S. Levoshko

*Новая рекреационно-туристическая функция поморских поселений
 Терского берега Кольского полуострова
 New recreational and tourist function of the Pomor settlements on the
 Tersk coast of the Kola Peninsula*

Ключевые слова: Терский берег, туристический кластер, зоны рекреации, интеграция структуры в окружение.

Keywords: Tersky coast, tourist cluster, recreation areas, integration of the structure into the environment.

Аннотация: Создание туристических и рекреационных зон на территории Терского берега Белого моря позволит поморским поселениям выйти из экономического упадка и открыть новые пространства для туристов.

Abstract: The creation of tourist and recreational zones on the territory of the Tersky coast of the White Sea will allow the Pomor settlements to get out of economic decline and open up new spaces for tourists.

Актуальность данной темы обусловлена наличием на территории Кольского полуострова уникальных природных ресурсов и исторических мест. Вместе с тем наблюдается рост интереса к сельскому туризму, что представляется перспективным направлением для развития туристического комплекса северного края. Терский берег располагает уникальным и редким ландшафтом с рекреационными ресурсами, формирующий взаимосвязь с туристическим кластером Кольского полуострова.

Терский район обладает высоким потенциалом для развития туристическо-рекреационных пространств, который на данный момент не востребован из-за неразвитой инфраструктуры.

Для разработки предложения по развитию территории был использован системный подход, позволяющий выявить структуру и взаимосвязи поселений (разработаны стратегическая, структурная и функциональная модели). Поселения рассматриваются как множество взаимосвязанных элементов, образующих единое целое. На основании анализа территории была разработана теоретическая модель развития, на которой туристическая система действует как ядро, взаимодействуя с окружающей средой, а линейно-узловой набор образует туристический каркас. Этот каркас состоит из природно-экологических, историко-культурных и социально-инфраструктурных типов, определяющих привлекательность территории для туристов и рекреационное развитие территории. В ходе

исследования были выявлены принципы формирования общественных пространств вдоль берега: многофункциональность, круглогодичное функционирование, доступность среды, устойчивость.

На основе теоретической модели следующим этапом является разработка практической модели, на которой уже подробнее выделяются элементы в туристско-рекреационной структуре:

- туристско-рекреационные объекты (природные, памятники культуры и истории, места для туристов, турбазы, гостиницы, санатории);
- линейные образования в виде маршрутов (автомобильные дороги, водные маршруты, пешеходные тропы);
- населенные пункты, в которых сходятся туристско-рекреационные линейные элементы.

Результаты исследования позволяют проанализировать территорию по всевозможным туристическим направлениям и выявить проблемы развития.

Список цитируемой литературы:

1. МУРМАНСК: Информационный метеорологический центр. – URL: <https://pogoda51.ru/> – (дата обращения 05.11.2021).
2. Яковенко, Н. Г. Терский берег / Н. Г. Яковенко. – Мурманск : Кн. изд-во, 1985.
3. ERSJ: European Research Studies Journal. – 2018. – Vol. XXI, Special Issue 3. URL: <https://www.ersj.eu/journal> (дата обращения 25.11.2021).
4. Go Arctic: Проектный офис развития Арктики. – URL: <https://goarctic.ru/> – (дата обращения 26.10.2021).

Б. В. Гандельсман
 B. V. Gandelsman

*О 120 миллионах, национальных проектах и новых городах
 About 120 million, national projects and new cities*

Ключевые слова: национальные проекты, новые города, типология, индивидуальное и квартирное жилье, норма жилищной обеспеченности, смена поколений, территориальное зонирование.

Keywords: national projects, new cities, typology, individual and flat housing, housing provision rate, generational change, territorial zoning.

Аннотация: В статье рассматриваются перспективы реализации национальных проектов, связанных с жилищным строительством в городах и сельской местности, вопросы распределения объемов самого строительства и сопутствующей инфраструктуры в зависимости от размещения жилья в планируемых

новых или реконструируемых существующих городах и поселениях, расположенных в различных природно-климатических зонах страны.

Abstract: The article discusses the prospects for the implementation of national projects related to housing construction in cities and rural areas, the distribution of the volume of construction itself and related infrastructure, depending on the placement of housing in planned new or reconstructed existing cities and settlements and in various natural and climatic zones of the country.

В указе Президента РФ от 21 июля 2020 г. [1] предполагается улучшение жилищных условий не менее 5 млн семей ежегодно и увеличение объема жилищного строительства не менее чем до 120 млн м² в год с выходом на эти показатели к 2030 году (в рамках реализации национального проекта "Жилье и городская среда" [4]), а Минстрой России в 2020 г. утверждал, что выйдет на эти показатели уже к 2024 году [8]. В связи с этим возникает 3 вопроса:

1. Каким образом, исходя из каких данных и расчетов, получены названные цифры?

2. Насколько реализуемы эти показатели и какие проблемы и риски, в т. ч. социальные, экономические и экологические, могут возникнуть при их реализации?

3. Как именно должны распределяться эти 120 млн м² между различными категориями жилья по различным территориям и элементам системы расселения?

По первому вопросу, поскольку в самом указе пояснений к данному показателю не дается, можно высказать предположение, что 120 млн получился путем следующего арифметического действия: чтобы обеспечить жильем новое поколение россиян через 25 лет (среднее время смены поколений) при минимальной норме жилищной обеспеченности в 20 м², в год нужно строить $20/25 = 0,8$ м²/чел. Предполагая рост численности населения за это время хотя бы до 150 млн, получим те самые 120 млн м². Сложнее найти ответ на вопрос, как соотносится с этим цифра в 5 млн семей в год, но можно предположить, что ставилась задача к 2030 году улучшить положение всех 42 млн российских семей, и, по расчетам Минстроя, выходит, что при запланированном росте показателей желаемая цифра будет достигнута как раз за 10 лет.

Следующий вопрос – осуществимость данных показателей. Она зависит от того, как они распределятся по типам жилья. Так, стройкомплекс, стремясь к максимальному извлечению прибыли и минимизации затрат, строит максимально плотное жилье на минимальной территории и максимально близко к центрам крупнейших агломераций. При этом растет дискомфорт жителей, нагрузка на инфраструктуру самих агломераций и риск техногенных катастроф. Противоположная крайность – развитие индивидуального усадебного жилья на свободных и заброшенных территориях – выразилась в государственно-коммерческом проекте «Мой гектар» [2]. Однако для массового применения такого типа жилищного строительства, хотя бы для достижения половины целевого показателя в 60 млн м², потребуется осваивать не менее 6–10 тыс. км² и строить не менее 30–50 тыс. км дорог, улиц и проездов в год, что потребует многократного увеличения производства стройматериалов и техники и нарушит экологический баланс. К тому же такой

тип строительства возможен только в пригородах [3] и в сельской местности.

Очевидно, ни первый, ни второй вариант не должен быть массовым. Высокоплотное жилье необходимо ограничивать всеми законодательными, административными и экономическими мерами. Для большинства градостроительных ситуаций нужно разработать максимально широкую линейку типов жилья будущего, максимально гибкого и способного к трансформации как сезонного и суточного, так и долговременного характера в зависимости от смены половозрастного состава его жителей.

При относительно равномерном распределении предложенного норматива на всех жителей России с учетом природно-климатического [5] и историко-культурного зонирования территорий, получим 4 основных группы:

1) Индивидуальное жилье сельского и городского типа – наиболее массовое, до 60% и более.

2) Квартирная и смешанная застройка средней этажности планируемых новых городов на востоке страны [7] – 5 – 7%.

3) Квартирная и смешанная застройка средней этажности по программам КРТ на территориях бывших промзон, ветхой и малоценной застройки – около 20%.

4) Аналогичная, строго регламентированная застройка по индивидуальным и конкурсным проектам в исторических центрах городов в рамках реконструкции – до 15%.

Список цитируемой литературы:

1. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года" / pravo.gov.ru : официальный интернет-портал правовой информации России. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (дата обращения – 14.12.2021).
2. Гектар земли каждому / E-news.su : [новостной сайт]. – URL: <https://e-news.su/in-russia/389991-gektar-zemli-kazhdomu.html> (дата обращения – 13.12.2021).
3. Национальная градостроительная хартия / Союз архитекторов России : [официальный сайт]. – URL: <https://uar.ru/хартия.pdf> (дата обращения: 11.12.2021).
4. Паспорт национального проекта "Жилье и городская среда" (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) // СПС «Гарант» : – URL: <https://base.garant.ru/72192510/> (дата обращения: 13.12.2021).
5. Свод правил СП 131.13330.2018. Строительная климатология СНиП 23-01—99*. Издание официальное. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 114 с. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293732/4293732872.pdf> (дата обращения: 11.12.2021).
6. Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту на 1 января 2021 года (Статистический бюллетень). / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – Москва, 2021 г. – 443 с. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf (дата обращения: 15.12.2021).

7. Шойгу назвал места для строительства новых городов в Сибири // Ведомости : [официальный сайт]. – Опубликовано 06.09.2021. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2021/09/06/885308-detali-novie-goroda/> (Дата обращения – 15.12.2021).
8. Шувалова, М. Минстрой России уверен в возможности достижения целевого показателя в 120 млн. кв. м вводимого в год жилья к 2024 году / М. Шувалова // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – Опубликовано 18 июня 2020. – URL: <https://www.garant.ru/news/1380714/> (дата обращения: 12.12.2021).

В. А. Гаранина; научн. рук. – М. Ю. Виленский
V. A. Garanina; scientific advisor – M. Yu. Vilenskii

Эволюция и предпосылки образования академгородков

The evolution and prerequisites for the formation of Akademgorodok

Ключевые слова: Академгородок, научный центр.

Keywords: Akademgorodok, science center.

Аннотация: В статье рассмотрены процессы формирования научной формы деятельности, формулируются этапы развития академгородков, описываются их градостроительные и функционально-планировочные особенности.

Abstract: The article examines the processes of formation of the scientific form of activity, formulates the stages of development of the Akademgorodok, describes its urban planning, functional and planning features.

Анализ развития научной формы деятельности в мире (с XIX в. по настоящее время) позволяет определить границы этапов эволюции науки, выявить основные направления типологического развития. Границы эволюционных этапов соотносятся с промышленной и научно-технической революциями.

Первый этап (конец XIX – начало XX века) определяется началом взаимодействия функции науки и производства в единой структуре, формированием сети исследовательских объектов в границах промышленных районов и территорий производственного назначения. В первых научно-производственных объектах преобладает функция производства, наука выступает как обслуживание предприятий.

На следующем этапе (1940–1960-е годы) происходит переход от поддержания производства с помощью науки к его развитию на основе научных достижений. Производственные объекты выделяются из территорий научных учреждений в самостоятельные комплексы в границах города. Возникают научные центры как научные зоны в системе городов, так и в виде городов науки.

Период с 1970-х годов по настоящее время, третий этап рассматриваемой эволюции, характеризуется переходом к постиндустриальному обществу. Сохраняется тенденция выноса предприятий на периферию городов и на свободные территории. В функциональном аспекте развивается коммерческая функция.

Академгородки как новая форма территории градостроительного образования научной деятельности возникли в середине XX века в СССР. При анализе генезиса научных центров выделяют два этапа исторического развития.

Первый этап (1950–90-е годы) характеризуется тем, что академгородки как научно-исследовательские зоны научных центров СО РАН являются частью административных районов крупных городов и развиваются по принципу филиализации. Основой генерального плана

выступает градоэкологический каркас, научные центры располагаются в окружении больших зеленых массивов и вблизи водных объектов. Лесопарковые зоны отделяют научно-исследовательские комплексы от селитебной зоны. Функциональное ядро состоит из трех зон: научно-исследовательской с учебной базой, жилой и общественной. Применяется комплексная застройка территории, осуществляются принципы микрорайонирования. Обеспечивается транспортная доступность научных центров с городами.

Временные рамки второго этапа – с конца 1990-х годов по настоящее время. К моменту распада СССР и смены направления развития науки в стране архитектурно-пространственная композиция в академгородках уже исторически сложилась. С ростом населения требовалось расширение селитебной зоны, стала формироваться точечная застройка сообразно существующим сетям. С 2006 года одним из методов адаптации сложившейся структуры выступало формирование технопарка на базе Академгородка (Технопарк Новосибирского Академгородка) и Особой экономической зоны (г. Томск).

В настоящее время академгородок является не только территорией с научным потенциалом, но и выступает как направление градостроительного образования в РФ. На базе объектов данной типологии открываются возможности для опережающего научно-технологического развития страны.

Список цитируемой литературы:

1. Агирречу, А. А. Историко-географические особенности формирования наукоградов России: специальность 25.00.24: диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук / Агирречу Александр Антонович; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2006.
2. Агирречу, А. А. Наукограды России: история формирования и развития / А. А. Агирречу. – Москва : Издательство Московского университета, 2009.

3. Агирречу, А. А. Особенности формирования наукоградов России / А. А. Агирречу // Проблемы урбанизации на рубеже веков / Под ред. А. Г. Махровой. – Смоленск, 2002.
4. Васильева, Т. Н. Технопарки, технополисы, наукограды: Учебное пособие / Т. Н. Васильева – Москва : РГИИС, 2005.
5. Ложкин, А. Ю. Академгородок: Судьба Утопии / А. Ю. Ложкин // Проект Россия. – 2008. – № 2 (48). – С. 171-174.
6. Шукинунов, В. Е. Концепция создания научных и технологических парков: [монография] / В. Е. Шукинунов, А. А. Сенин. – Санкт-Петербург, 1993.

М. А. Герасимов; научн. рук. – А. А. Фисенко
 M. A. Gerasimov; scientific advisor – A. A. Fisenko

Принципы размещения предприятий утилизации и переработки ТКО в структуре города

Principles of placement of enterprises for utilization and processing of MSW in the city structure

Ключевые слова: *принципы размещения, переработка отходов, утилизация отходов, структура города.*
Keywords: *accommodation principles, waste processing, waste disposal, city structure.*

Аннотация: *В представленных тезисах рассматриваются варианты размещения предприятий утилизации и переработки отходов в структуре городов.*

Abstract: *In the presented theses, options for the placement of waste disposal and recycling enterprises in the structure of cities are considered.*

На протяжении всей истории человечества вместе с ростом населения возрастает и количество отходов. В результате высокого роста отходов, со временем формируются новые типы производства – утилизация и переработка, которые занимают важное место в структуре и экономике любого государства. Например, Швеция закупает чужие отходы для последующей их сортировки и переработки в энергию. Значимым аспектом в разработке предприятий переработки и утилизации ТКО становится градостроительное размещение в структуре городов и поселений.

Далее в статье будут рассмотрены различные принципы размещения предприятий переработки и утилизации в структуре городов.

1. Размещение в структуре города рядом с жилыми зданиями. Данный тип размещения наиболее характерен для европейских стран. В РФ его невозможно использовать из-за санитарно-защитных зон. Основные плюсы: снижение транспортных расходов, уменьшение протяженности инженерных сетей и транспортная доступность для работников. Недостатки: возможность вредных выбросов, влияющих на население близлежащих районов.

Яркий пример: завод Mullverbrennungsanlage Spittelau, перерабатывающий отходы в энергию, расположен в центральном районе Вены, на берегу Дунайского канала. В радиусе 100 метров от завода располагаются различные административные здания, госпиталь, Венский университет и жилые дома. Мощность завода – 250 тысяч тонн мусора в год при КПД в 70%. Вырабатываемая мощность 120 ГВт ч электроэнергии и 500 ГВт ч тепла. Завод прошел несколько модернизаций в 1987, 1991, 2009, 2012 и 2017 годах.

2. Размещение в структуре города рядом с коммерческими зданиями. Данный тип размещения использу-

ется в европейских странах, США и Японии. Не подходит для российских условий из-за санитарно-защитных зон. Положительные стороны: снижение транспортных расходов, сбор отходов с близлежащих офисных зданий. Недостатки: возможность вредных выбросов, представляющих опасность для работников офисов и других коммерческих зданий.

Пример – The Garstad plant (проект бюро CF MØLLER Architects), расположенный в Линчепинге, Швеция. Рядом с заводом находятся магазин электроники, магазин строительных товаров, автосалон, собачий приют, офисы. Мощность завода – 420 тысяч тонн мусора в год. Производит 200 ГВт ч электроэнергии и 1000 ГВт ч тепла. Построен в 2002 году и прошел модернизацию в 2010 году.

3. В границах промышленной зоны рядом с городом. Возможно использование в любой стране. Этот тип предпочтителен для российских городов. Положительные стороны: расположение в отдельной промышленной зоне, доступность различных видов транспорта. Минусы: транспортная доступность для работников и длинные инженерные сети.

Пример такого расположения предприятия по сжиганию отходов – мусоросжигательная линия в Роскилле, Дания. Завод разработан Эриком Ван Эгераатом в 2014 году. Расположен в отдельном промышленном районе города Роскилле.

4. В отдельном промышленном районе, на достаточно большом расстоянии от города. Такой тип размещения возможен в любой стране. Подходит для РФ. Положительные стороны: расположение в отдельной промышленной зоне, доступность различных видов транспорта. Отрицательные стороны: низкая транспортная доступность для работников, удаленность от населенного пункта, длинные инженерные сети (если

комплекс не работает для нужд промышленного района, в котором расположен).

Пример: Шанхайский центр вторичной переработки и утилизации ресурсов, находящийся в отдельной промышленной зоне недалеко от Шанхая. В центре 10 мусоросжигательных заводов и 5 мусор сортирующих. Ежегодно через комплекс проходит 4 миллиона тонн отходов. У центра есть план дальнейшего развития, и в будущем завод будет только наращивать свои мощности.

Список цитируемой литературы:

1. Бикбау, М. Я. Новые технологии для обезвреживания и полной переработки бытовых отходов : [монография] / М. Я. Бикбау, В. А. Лисичкин. – Москва : Дашков и К^о, 2020. – 76 с. – ISBN 978-5-394-04062-7.
2. Вавилова, Т. Я. Актуальные направления архитектурного проектирования объектов обращения с отходами / Т. Я. Вавилова, И. О. Коваленков. – Текст : электронный // Вестник СГАСУ.

Градостроительство и архитектура. – 2016. – №1(22). – С. 91-96. – URL: <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/article/view/54306> (дата обращения: 20.10.2021). – DOI: 10.17673/Vestnik.2016.01.15.

3. Васина, Н. В. О концепции устойчивого развития в градостроительстве / Н. В. Васина, В. А. Теличев // Ученые заметки ТОГУ. – 2017. – Том 8, № 2. – С. 269–274. – URL: https://ejournal.pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2017/TGU_8_150.pdf (дата обращения 11.10.2021).
4. Викторова, Л. А. К вопросу о размещении промышленных предприятий в городе / Л. А. Викторова // Academia. Архитектура и строительство. – 2011. – №2. – С. 78-84. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-razmeschenii-promyshlennyh-predpriyatij-v-gorode> (дата обращения: 20.10.2021).
5. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : Учебное пособие для академического бакалавриата / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, – 2019. – 311 с. – (Бакалавр. Академический курс. Модуль). – ISBN 987-5-543-07047-7.

О. К. Городов; научн. рук. – А. А. Малинов

O. K. Gorodov; scientific advisor – A. A. Malinov

Принципы реновации бывших промышленных территорий *Renovation principles of former industrial areas*

Ключевые слова: реновация, ревитализация, промышленность, бывшие промышленные территории.

Keywords: renovation, revitalization, industry, former industrial areas.

Аннотация: В статье рассмотрены предпосылки и основные принципы реновации бывших промышленных территорий.

Abstract: The article examines the preconditions and basic principles of the renovation of the former industrial territories.

Новые проектные предложения по реновации деградированных территорий весьма востребованы в современной архитектурной и градостроительной практике формирования городов, поскольку старые промышленные территории возможно превратить в зону комфортабельного проживания, работы и культурного отдыха населения.

Век индустриализации оставил огромное количество заброшенных промышленных территорий, так как многие гиганты промышленности прошлого были расформированы или не пережили конкуренции от перехода на новую экономику [1]. За счет этого пустые заводские кварталы превращаются в криминальные районы или попросту в пустые и не используемые, зачастую законсервированные зоны.

Процесс реконструкции и реновации бывших промышленных территорий для нового или дальнейшего пользования становится востребованной и неотъемлемой частью современной архитектурной практики [2]. Возрастающие демографические, экономические и экологические проблемы ограничивают возможности для нового строительства, архитекторы все больше концентрируются на преобразовании и адаптации существующих деградирующих территорий [4]. Адаптация бывших промышленных объектов под современное жилье также востребована и актуальна в связи со сменой общественного уклада.

Создание активных зон реновируемых территорий будет содействовать тенденции повышения рентабельности ранее деградированных мест. Ревитализированные зоны ранее деградированных территорий должны стать историко-культурными центрами с развитой структурой жилых и рабочих кварталов, современным благоустройством общественных территорий и дворов, что позволит сделать данные районы более привлекательными на фоне других точек городской инфраструктуры. Это привлечет общественное внимание, послужит импульсом для внедрения новых сценариев культурно-досуговой деятельности, будет способствовать росту локальной идентичности и чувства принадлежности месту [3]. Кроме того, активные меры ревитализации будут способствовать созданию комфортной и экологичной обстановки.

Реновируемые промышленные зоны должны опираться на существующий историко-культурный потенциал территории застройки для реализации возможности создания развитой инфраструктуры ландшафтных парков, зеленых кластеров общественных зон, что позволит создать в проектируемых районах привлекательные городские пространства на фоне ранее существующих точек притяжения городского значения.

Необходим грамотный, вдумчивый и творческий подход к работе с бывшим промышленным наследием го-

родов, освещение исторической памяти реновируемых территорий, создание градостроительного решения по развитию и ревитализации деградированных территорий.

Список цитируемой литературы:

1. Бассе, М. Архитектура крупнейших машиностроительных заводов периода первых пятилеток: современное состояние, перспективы развития : специальность 05.23.21 : дисс. ... кандидата архитектуры / Бассе Маргарита Евгеньевна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2012. – 171 с. : ил.
2. Волкова, Т. Ф. Реабилитация городской жилой среды. Социально-градостроительный аспект: Учеб. пособие / Т. Ф. Волкова. – Пенза : ПГУАС, 2014.
3. Карташова, К. К. Жизнедеятельность населения в условиях урбанизации / К. К. Карташова // Экология урбанизированных территорий. – 206. – №1.
4. Природопользование: Учебник для вузов / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Г. В. Гуськов и др. ; под ред. Э. А. Арустамова. – Изд. 8-е, перераб. и доп. – Москва : Дашков и К, 2007. – 296 с.

А. Г. Дедков; научн. рук. – М. В. Шубенков
A. G. Dedkov; scientific advisor – M. V. Shubenkov

Концепция «Аэропортный урбанизм» как вектор развития приаэродромных территорий

Airport urbanism concept as a framework for the development of the airport territories

Ключевые слова: аэропорт, аэропорт урбанизм, аэрохабы, комплексное развитие.

Keywords: airport, airport urbanism, airhub, complex development.

Аннотация: Статья посвящена изучению концепции «Аэропортный урбанизм», которая предполагает рассмотрение аэропорта как «города в городе». Данная концепция дает возможность проводить параллели между развитием приаэродромных территорий и развитием городов, применять современные тенденции урбанистики для проектирования комфортной среды аэропортов и интегрировать аэрохабы в ткань города.

Abstract: The article refers to the concept of Airport Urbanism, which suggests to approach an airport as a city inside a city. This concept allows to relate development of the cities to the development of the airport areas, to apply contemporary urban tendencies for comfortable airport environment design and to integrate air-hubs into the urban fabric.

Благодаря росту и интенсивности авиасообщения и расширению глобальной маршрутной сети, аэропорты из рядовых объектов транспортной инфраструктуры превратились в сложные урбанистические системы. Принимая во внимание усиливающееся значение аэропортов, руководители и урбанисты многих городов намеренно превращают территории аэрохабов в многофункциональные центры.

Однако на данный момент вектор развития приаэродромных территорий задается директивно, искусственно. Несмотря на то, что крупные аэропорты уже давно превратились в «города внутри городов», они продолжают расти по своим собственным правилам, отличным от современных тенденций роста урбанизированных территорий. Разрастаясь, они вступают в конфликт с подступающей и развивающейся тканью города.

Существует несколько подходов к решению данной проблемы. В статье рассматривается один из возможных: интеграция аэропорта в структуру города на основе концепции «Аэропорт Урбанизм». Концепция была предложена М. Хиршем и представляет собой комплекс принципов по проектированию аэрохабов как урбанистической среды, формируемой потребностями ее пользователей – пассажиров, а также работников и посетителей магазинов, гостиниц и многих других объектов развитой инфраструктуры аэропортов.

Концепция, описываемая в статье, основывается на двух основных подходах. Первый предполагает социально-ориентированное проектирование, учитывающее

перспективы развития формируемой аэропортом среды и потребности как пассажиров, так и жителей прилегающих территорий. Главная цель такого подхода – уход от директивности, возможность косвенного влияния пользователей на планирование. Внимательный анализ нужд местного сообщества позволяет не только создать комфортную среду, но и избежать экономических потерь в работе аэрохабов.

Второй подход предлагает более комплексное отношение к территориальному планированию, которое помогло бы выстраивать связи между аэропортом и городом. В настоящее время приаэродромные зоны отрезаются от остальной части города, ввиду негативного воздействия авиатранспорта на среду обитания. Однако аэропорты приобретают роль «градообразующей базы» для новых урбанизированных образований в структуре разрастающихся городов, поэтому предлагается разработать и применить комплекс мер по снижению их воздействия, с целью более плотной интеграции аэрополисов в планировочную структуру города.

Таким образом, концепция «Аэропорт Урбанизм» может поменять направление в проектировании аэропортов как с позиции территориального планирования, так и с позиции социального программирования территории. Вместо того, чтобы возводить заранее сформированную типологию сооружений, проектировщики смогут учитывать потенциал среды, формируемой аэрохабами, создавая более сложную, но и более жизненную планировочную схему.

Список цитируемой литературы:

1. Веретенникова, К. В. Учет влияния аэропорта в процессе градостроительного планирования приаэропортовых территорий крупнейших городов / К. В. Веретенникова // Урбанистика. – 2018. – №1. – С. 66–73. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25894 (дата обращения: 12.11.2021).
2. Крылова, М. Аэропорт как город будущего / М. Крылова // Tatlin: [интернет-портал]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/328600658_Aeroport_kak_gorod_budusego (дата обращения: 17.11.2021).
3. Лежава, И. Г. Международные аэропорты Московского узла как ресурс развития Московской агломерации / И. Г. Лежава, Ф. С. Кудрявцев // Architectural and Modern Information Technologies. – 2010. – №1 (10). – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2010/1kvart10/kudryavtsev/kudryavtsev.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).
4. Hirsh, M. Airport Urbanism: Infrastructure and Mobility in Asia. By Max Hirsh / Max Hirsh. – Minneapolis: University of Minnesota Press. 2016.

А. И. Елистратова; научн. рук. – Ю. М. Моисеев

A. I. Elistratova; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Программы возрождения городов на теоретической базе полюсов и центров роста *Programs of urban revival on the theoretical basis of poles and centers of growth*

Ключевые слова: региональное и городское развитие, возрождение, динамика.

Keywords: regional and urban development, revival, dynamics.

Аннотация: В публикации освещается проблематика возрождения малых российских городов на примере Сибирского Федерального Округа. Представлена разработка последовательного градостроительного программирования СФО на основе теории полюсов и центров роста.

Abstract: The publication highlights the problems of the revival of small Russian cities on the example of the Siberian Federal District. Development of consistent urban planning programming of the SFO based on the theory of poles and centers of growth.

Задачи городского и регионального возрождения направлены в первую очередь на создание благоприятной среды и достижение лучшего уровня и качества жизни. Аналитически разбивая глобальные проблемы на составляющие, решая поэтапно задачи, создавая безопасные и здоровые поселки, города и регионы, можно в свою очередь воплотить в реальность идею о стране мира и справедливости.

Прежде всего, стоит обратить внимание на развитие положительной динамики в региональном и городском возрождении за счет разумного и эффективного сопоставления благосостояния городов с благосостоянием сельской местности, или, точнее, за счет понимания человеческого пространства как сети. Являясь одним из ключевых направлений структурных преобразований национальной и формирующих ее региональных систем, проблематика применения перспективных форматов ускоренного социокультурного и экономического развития регионов, имеющих в основе полюса и центры роста, приобретает качественно новую актуальность. В основу закладывается активная и скоординированная на всех уровнях народнохозяйственного управления деятельность по внедрению в региональные системы современных форматов, способных в рамках полюсов и центров роста мобилизовать имеющийся ресурсный потенциал конкретной территории, импортировать недостающие факторы и элементы, обеспе-

чить нормализацию и повышение роста регионального производственного и воспроизводственного процессов. В подавляющем большинстве регионов Российской Федерации, в том числе в СФО, имеется реальная возможность практического внедрения форматов, ориентированных на импорт и локализацию факторов и элементов экономического роста с последующей их модернизацией до форматов генерации и экспорта факторов и преимуществ. Однако практическая организация подобных процессов в региональном масштабе требует полноценного научного обоснования и эффективного инструментария, способных обеспечить проектирование, реализацию проектов и мониторинг значения данных форматов в составе экономики регионов РФ.

Список цитируемой литературы:

1. Лечунова, О. А. Становление и градостроительное развитие малых городов Западной Сибири (на примере Новосибирской области) / О. А. Лечунова // Вестник ТГАСУ. – 2019. – Т 21, №5. – С. 85–98.
2. Федоров, А. С. Динамика, факторы и тенденции устойчивости социального-экономического развития федеральных округов Российской Федерации / А. С. Федоров, К. В. Брикота, М. А. Брикота, М. А. Пучков // Экономика устойчивого развития. – 2017. – С. 104–114.
3. Федоров, А. С. Проблемы и перспективы внедрения современных форматов территориального развития в регионах Российской Федерации / А. С. Федоров, Р. А. Дикий, С. О. Кабакова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – No 11-4. – С. 261–272.

Е. Г. Зазнова; научн. рук. – А. В. Баженов
E. G. Zaznova; scientific advisor – A. V. Vagenov

*Комплексный подход к реконструкции малых городов
на примере Переславля-Залесского*
*An integrated approach to the reconstruction of small towns
on the example of Pereslavl-Zalessky*

Ключевые слова: реконструкция, комплексная реконструкция, малые города.

Keywords: reconstruction, complex reconstruction, small towns.

Аннотация: Предметом статьи является комплексный подход к реконструкции – анализ территории на нескольких уровнях, в контексте ее возможного развития. Применение данного подхода рассматривается в проекте реконструкции малого исторического города – Переславля-Залесского.

Abstract: An integrated approach to reconstruction – consideration of the territory at several levels, in the context of its possible development. Application of this approach in the project of reconstruction of a small historical town – Pereslavl-Zalessky.

В России с каждым годом увеличивается отток населения из малых городов, являющихся самой многочисленной категорией городов. Повышается концентрация населения на территории более крупных центров и мегаполисов, которые становятся основными зонами экономического роста. Однако жизнь в мегаполисе заставляет забыть такие понятия, как здоровая и комфортная среда, экология городской среды, идентичность места...

В этих условиях возвращение людей в малые города за счет создания более здоровой среды для жизни и труда, а также поддержание баланса в структурах расселения, становится одной из наиболее актуальных задач современного градостроительства, которая требует комплексного подхода к поиску форм развития и реконструкции существующих поселений. При этом любые предлагаемые архитектурные и градостроительные решения должны быть рассмотрены обязательно в контексте существующих и перспективных демографических, экономических, транспортных и экологических условий.

Реализацию такого комплексного подхода можно наблюдать на примере ревитализации малого уральского города Сатка [1], который из моногорода превратился в центр притяжения деятелей искусства. Внедрение новой функции положительно сказывается на социально-демографической ситуации в городе, а также повышает экономическое и культурное значение системы расселения, частью которой является.

С опорой на похожие приемы в рамках ВКР был разработан проект реконструкции в Переславле-Залесском. Работа была разбита на несколько этапов. После проведения многоуровневой аналитики, первым этапом стала реконструкция ГСНМ (групповой системы населенных мест) [2] Переславля. Проект предполагает объединение структуры ГСНМ на нескольких уровнях – антропогенном, транспортном, природном и экономическом.

Следующий этап – проект реконструкции самого Переславля, его существующей транспортной, пешеходной и рекреационных тканей, укрепление связей между композиционными доминантами и общественными пространствами.

За этим следует реконструкция исторического ядра Переславля-Залесского, которая предполагает лишь относительно небольшие вмешательства в ткань исторической застройки, касающиеся проработки общественных и рекреационно-ландшафтных пространств.

Итоговым этапом проекта реконструкции стала разработка фрагмента набережной реки Трубеж, которая довела комплекс предыдущих результатов до логического завершения. Принятые при этом решения опираются на возможности, созданные «цепочкой» предыдущих авторских проектов. Вдоль набережной создается многофункциональное общественное пространство, которое связывает центр Переславля с новой университетской функцией, внедренной в ГСНМ на первом этапе реконструкции.

В процессе работы над реконструкцией необходимо рассматривать территорию на различных масштабных уровнях – от ее положения в городе, районе, до масштаба области или даже страны. Это обеспечит комплексность проектных решений и выявит вектор развития данной территории в будущем.

Список цитируемой литературы:

1. Сатка: Как маленький уральский город становится арт-объектом Стрит-арт со всего мира и новая архитектура в моногороде под Челябинском // The Village : интернет-газета. – Опубликовано 1 октября 2018 г. – URL: https://www.the-village.ru/city/places/325805-satka?from=infinite_scroll (дата обращения: 30.11.2021).
2. Ткаченко, А. А. Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления / А. А. Ткаченко // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2018. – № 2.

Т. З. Зиятдинов; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
T. Z. Ziyatdinov; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Проблема интегрированности садово-дачных поселков в агломерацию *The problem of the integration of garden and country villages into the agglomeration*

Ключевые слова: крупная городская агломерация, пригородные зоны, садоводческие товарищества, сельские населенные пункты, ядро агломерации.

Keywords: large urban agglomeration, suburban areas, horticultural associations, rural settlements, agglomeration core.

Аннотация: В тезисах рассматриваются градостроительные тенденции развития усадебно-коттеджной застройки в пригородах крупных городских агломераций.

Abstract: Urban planning trends in the development of estate and cottage development in the suburbs of large urban agglomerations are considered in theses.

Наблюдаемая в последнее десятилетие интенсификация развития городских агломераций, возглавляемых городами с населением 500-700 тыс. жителей, усиливает интеграцию садоводческих товариществ (СНТ), расположенных в ближних пригородах крупных городов, в городскую среду ядра агломерации [1-4].

Садово-дачные дома относятся к жилым зданиям и, представляя собой один из наиболее массовых типов зданий, не могут не отражать сущностные тенденции развития градостроительных систем.

В крупных городах более 50% городских семей многоквартирной застройки имеют загородные садовые участки [1].

В структурах СНТ, находящихся в зонах 30-минутной транспортной доступности ядер изучаемых агломераций, возрастает доля односемейных домов, используемых для постоянного проживания. Средняя длительность загородных поездок жителей крупных городов постоянно уменьшается в результате роста уровня автомобилизации населения и модернизации транспортной инфраструктуры агломерации, в том числе за счет реализации федеральной программы «Безопасные и качественные дороги».

Тенденция характерна именно для крупных агломераций, где, в отличие от крупнейших, меньше затраты времени на поездки в пригороды и больше частота посещений загородных домов.

Возникают территории неопределенной формы существования. Рассчитанные на временное пребывание и функции садоводства и огородничества, они застраиваются капитальными зданиями с назначением жилой зоны. Таким образом, изменяется функциональное назначение СНТ: они трансформируются в зоны коттеджно-усадебной застройки.

Возрастает нагрузка на сети инженерно-технического обеспечения, рассчитанные на временное потребление по минимальным значениям. Магистральные и уличные сети инженерной инфраструктуры подвергаются стремительному износу. Водопровод и канализация, как правило, проводятся за счет частных коллективных решений владельцев домов, финансирующих строительство сетей, контроль за которым отсутствует. При недостатке средств на прокладку сетей забор воды осуществляется из самовольно построенных артезианских скважин (что может негативно повлиять на горизонт подземных вод), выброс хозяйственно-бытовых стоков в ближайшие водоемы.

Для постоянно проживающего населения бывшего СНТ требуется должное обслуживание в соответствии с действующими градостроительными нормативами: полный состав и территориально-временная доступность объектов соцкультбыта, включая образовательные и медицинские учреждения; городской маршрутный транспорт; коммунальное обслуживание (уборка территории, вывоз мусора, содержание общественных пространств); обеспечение пожаротушения.

Получается, что садоводческий массив, предназначенный для садоводства, строительства небольших построек и домов, включающий ограниченные по размеру участки и проезды, не соответствует своему назначению. Функции и нагрузки в СНТ меняются из-за деятельности городских жителей. Это является показателем задействованности территории, ее функционирования и причисления к городской агломерации. Трансформируемые в зоны усадебной застройки СНТ становятся частью реального города.

Многие переезжающие в СНТ для постоянного проживания семьи оставляют в собственности городскую квартиру и сохраняют регистрацию проживания в ней. Происходит функциональный обмен между загородным и городским жилищами одной семьи: городская квартира становится вторым жилищем, используемым для временного пребывания, а пригородная дача – основным жилищем для постоянного проживания.

Возникает острая проблема поиска сбалансированности территориальных систем, обретающих новые функциональные назначения, возрастает фактическая обеспеченность жильем, увеличиваются объемы потребляемых пространств, ареалы повседневного обитания горожан выходят на новый уровень градостроительных систем – от города в его административных границах к реальному городу и, далее, в масштабы городской агломерации.

Список цитируемой литературы:

1. Зиятдинов, Т. З. Развитие транспортных систем ядер крупных городских агломераций России в XXI веке / Т. З. Зиятдинов // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2021. – № 3 (37). – С. 25-30.
2. Моисеев, Ю. М. Управление будущим: контекст градостроительных перспектив / Ю. М. Моисеев // Архитектура и строительство России. – 2019. – №1. – С. 10-17.
3. Моисеев, Ю. М. Урбанистические видения будущего архитектуры и архитектура будущего / Ю. М. Моисеев // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 2. – С. 7-8.

4. Моисеев, Ю. М. Фантомы деструктуризации системы градостроительного планирования / Ю. М. Моисеев // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №4(49). – С.

224-234. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf (дата обращения: 12.11.2021).

Д. С. Иванова, А. В. Титко; научн. рук. – И. М. Ястребова
D. S. Ivanova, A. V. Titko; scientific advisor – I. M. Yastrebova

Реорганизация исторических районов Москвы на примере Басманного района и Лефортово *Reorganization of historical districts of Moscow on the example of Basmanny district and Lefortovo*

Ключевые слова: кварталы исторической застройки, промышленная территория, структурно-планировочная реорганизация, морфотип, редевелопмент, кластеры, модернизация, благоустройство.

Keywords: historical buildings, industrial territory, structural and planning reorganization, morphotype, redevelopment, clusters, modernization, improvement.

Аннотация: Работа посвящена выявлению принципов и приемов архитектурно-пространственных преобразований промышленных зон в исторической застройке Москвы. Приведены примеры изменения планировочной структуры городских кварталов для создания комфортной городской среды.

Abstract: The work is devoted to identifying the principles and techniques of architectural and spatial transformations of industrial areas in the historical buildings of Moscow. Examples of changes in the planning structure of city blocks to create a comfortable urban environment are given.

Вопрос регенерации городской структуры становится ключевой задачей развития современных городов. Все населенные пункты мира пребывают в постоянном процессе модификации, изменяясь согласно непростым механизмам и ритмам существования жителей: меняется количество населения, потребности, насыщенность эксплуатации и урбанизации земель, застройка свободных территорий, влияние природных процессов, научно-промышленный рост и прочие многочисленные условия формирования среды. Широко известны примеры реорганизации промышленных территорий по всему миру в жилые, офисные кварталы, развлекательные центры: Хафен-сити (Гамбург, Германия), комплекс «Мануфактура» (Лодзь, Польша), «Остров машин» (Нант, Франция).

Формирование материально-пространственной среды, обеспечивающей максимально комфортные условия жизни, является основной целью реконструкции города. И важно, чтобы реконструкция была обоснована и протекала на основе анализа истории формирования местности и архитектуры, ее сложившегося состояния, с учетом нужд и потребностей населения. Реорганизация промышленных территорий позволяет сохранять историческую среду, сделать ее жизнеспособной, востребованной в современных условиях развития города. В комплексе этот процесс может включать различные подходы: реставрацию, реабилитацию, ремонт, регенерацию, благоустройство, новое строительство, которые и были использованы в экспериментальных проектах.

Рассмотрены жилые районы Москвы, примыкающие к реке Яузе и включающие в себя креативные кластеры, образовавшиеся на месте бывших промышленных зон: Artplay (завод «Манометр»), «Арма» (Московский газо-

вый завод), «Винзавод», территория завода «Кристалл». Предложены варианты развития района.

В процессе анализа проектной территории был выявлен комплекс проблем: нарушение пешеходных и транспортных связей, недостаток зеленых зон, труднодоступность реки и ее невключенность в городскую среду, заброшенные территории, нуждающиеся в преобразовании, отсутствие единого архитектурного образа.

В экспериментальном проекте района предлагается создать современную схему движения, включающую разделение транспортного и пешеходного потока по высоте за счет многоуровневой набережной, строительство нового пешеходного зеленого моста, организацию парковой зоны набережной и обновление жилого фонда. Это решение позволит связать парки, находящиеся на противоположных берегах реки Яузы, сделает доступнее общественные пространства, креативные кластеры, и образует единую прогулочную зону. Проектируемые новые многоэтажные жилые дома района будут соответствовать требованиям современного жилого строительства, а также иметь выход как в парк, так и на пешеходный зеленый мост.

Также предусматривается насыщение района культурными и общественными объектами, которые дадут толчок для преобразования территории. Молодежный центр, находящийся между Центром современного искусства «Винзавод» и Центром дизайна Artplay, позволит создать крупный творческий район, который будет развиваться и функционировать как центр поддержки креативных индустрий, центр культурного туризма, городской центр образования в сфере искусства, площадка для стартапов и различных культурных инициатив.

Все эти меры должны способствовать созданию современных, более комфортных условий жизни и устранить комплекс проблем района.

Список цитируемой литературы:

1. *Алексашина, В. В.* Градостроительный аспект реорганизации производственных территорий мегаполиса на примере Москвы / В. В. Алексашина // Academia. Архитектура и строительство. – 2010. – С: 54-62. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15188265> (дата обращения: 09.12.2021).
2. *Данилова, А. Е.* Исследование «спящих функций» в проекте активизации территорий, окружающих Спасо-Андроников монастырь / А.Е. Данилова, А. А. Малинов // Наука, образование, экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 352-358. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-spyaschih-funktsiy-v-proekte-aktivizatsii-territoriy-okruzhayuschih-spaso-andronikov-monastyr/viewer> (дата обращения: 09.12.2021).
3. *Лапидус, А. А.* Редевелопмент промышленных территорий городской среды: Учебное пособие / А. А. Лапидус, Д. В. Топчий. – Москва : Издательство АСВ, 2021. – 154 с.
4. Реорганизация промзон под строительство / Е. В. Доронина, М. П. Веремьева, Н. И. Татаринцев и др. // Московский экономический журнал. – 2019. – С. 350-358. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reorganizatsiya-promzon-podstroitelstvo> (дата обращения: 09.12.2021).
5. *Чернышова, Н. А.* Современные проблемы реорганизации производственных зон Москвы / Н. А. Чернышова // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2010. – С. 72-77. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-reorganizatsii-proizvodstvennyh-zon-moskvy/viewer> (дата обращения: 09.12.2021).

Л. Я. Ткаченко, И. В. Ивашкина

L. Y. Tkachenko, I. V. Ivashkina

Ключевые тренды градостроительного развития крупнейших мегаполисов Key urban development trends of the largest megacities

Ключевые слова: мегаполисы, градостроительство, стратегические планы, экологическое благополучие.

Keywords: megacities, urban planning, strategic plans, environmental well-being.

Аннотация: В статье рассмотрены стратегические цели градостроительного развития крупнейших мегаполисов, направленные на адаптацию к климатическим вызовам, экологизацию транспортной системы, формирование компактных и здоровых городов, обеспечение высокого экологического качества городской среды.

Abstract: The paper deals with the strategic goals of urban development of the largest megacities aimed at mitigating the climate changes, greening of the transport system, formation of compact and healthy cities, support high ecological quality of the urban environment.

В последнее десятилетие в документах стратегического территориального планирования крупнейших мегаполисов мира особое внимание уделяется экологической составляющей на основе Концепции устойчивого развития территории и 17 Целей Устойчивого Развития.

Анализируя опыт крупнейших мегаполисов мира, можно отметить, что ключевыми трендами градостроительного развития являются следующие направления:

1. Адаптация к климатическим вызовам. По оценкам экспертов ООН Хабитат, до 70 % глобальных антропогенных выбросов парниковых газов приходится на города, которые занимают только 2% суши [1]. В настоящее время большинство городов реализует собственные климатические стратегии и планы, включающие в числе прочего стремление достичь "углеродной нейтральности". Большинство крупнейших мегаполисов провозгласили достижение цели Zero Emissions к 2050 году [4-8]. В региональных рейтингах городов и официальных подборках лучших практик уже сейчас оценивается наличие стратегии «нулевых выбросов» (например, Eurocities: Cities leading the way on climate action, материалы UNESCO и др.). Наличие экологического плана развития города является одним из критериев попадания в рейтинг Cities A List [3].

2. Здоровый город и городское здоровье (Urban Health) – новый тренд в части поддержания экологического благополучия населения. Транспорт, жилье, социальная инфраструктура, условия труда и доходы, качество воздуха, воды, зеленых пространств могут оказывать более значимое влияние на здоровье человека, чем качество медицинских услуг или генетика. Многие из этих детерминант здоровья могут быть сформированы грамотной системой планирования и принятием умных проектных решений, определяющих высокое экологическое качество городской среды [5,7].

3. Экологизация транспортной системы и развитие зеленой мобильности населения являются ключевыми факторами развития всех крупнейших городов. В Стратегическом плане Нью-Йорка к 2050 году намечено, что 85% всех передвижений будут совершаться на общественном транспорте, велосипеде или пешком, в Лондонском плане уже к 2041 году намечено достижение ключевой цели – 80 % всех передвижений в Большом Лондоне должны совершаться аналогичным образом [5,7].

4. Концепция компактного города основывается на принципе, что все необходимое, в том числе и работа, должны быть практически в пешей (15-минутной) доступности. Компактность городской среды – важней-

шее направление развития комфортных и экологически дружественных городов, позволяющее значительно сократить их воздействие на окружающую среду.

5. Безотходные города. В основе этой идеи лежит концепция zero-waste – набор принципов, направленных на минимизацию объемов мусора посредством многоразового использования предметов и вещей. Целью концепции является развитие экономики замкнутого цикла, отказ от захоронения мусора на свалках, отправки отходов на сжигание или в океан. «Ноль отходов» – это одновременно и цель, и план действий [4, 7].

6. Зеленое строительство и реновация – эффективный инструмент повышения устойчивости городов с минимальным воздействием на окружающую среду, повышением энергоэффективности зданий. Особую роль в формировании экологически комфортной городской среды играет применение стандарта LEED for Neighborhood Development при формировании оптимальной архитектурно-планировочной структуры города и благоустройстве территорий [2].

Ключевые тренды развития крупнейших городов проявляются на фоне реализации прежних традиционных экологических направлений развития: озеленения городов, формирования водно-зеленых каркасов, охране водных объектов, борьбе с шумом, загрязненными атмосферного воздуха и почв.

Список цитируемой литературы:

1. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.: Распоряжение Правительства РФ от 29 октября 2021 г. № 3052-п / СПС «Гарант»: [официальный сайт] – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402894476/> (дата обращения: 05.12.2021).
2. A Citizen's Guide to LEED for Neighborhood Development: How to Tell if Development is Smart and Green / Natural Resources Defense Council: [official website]. – URL: https://www.nrdc.org/sites/default/files/citizens_guide_LEED-ND.pdf (date of access: 05.12.2021).
3. Cities A List 2021 / CDP: [official website]. – URL: <https://www.cdp.net/en/cities/cities-scores> (date of access: 05.12.2021).
4. London Environment Strategy (2050) / www.london.gov.uk: [official website]. – URL: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london_environment_strategy_0.pdf (date of access: 05.12.2021).
5. OneNYC 2050: Building a strong and fair city: A livable climate / NYC. gov. – URL: <http://1w3f31pzvdm485dou3dppkcq.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2019/11/OneNYC-2050-A-Livable-Climate-11.7.pdf> (date of access: 05.12.2021).
6. PARIS Climate action plan: towards a carbon neutral city and 100% renewable energies (An action plan for 2030 and an ambition for 2050) / cdn.paris.fr: [official website]. – URL: <https://cdn.paris.fr/paris/2019/07/24/1a706797eac9982aec6b767c56449240.pdf> (date of access: 05.12.2021).
7. The London Plan 2021 / www.london.gov.uk: [official website]. – URL: <https://www.london.gov.uk/what-we-do/planning/london-plan/new-london-plan/london-plan-2021> (date of access: 05.12.2021).
8. Zero Emission Tokyo (2050) / www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp: [official website]. – URL: https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/en/about_us/zero_emission_tokyo/strategy.files/Full-ver.ZE-strategy0311.pdf (date of access: 05.12.2021).

А. А. Казиминова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев, Б. В. Гандельсман

A. A. Kazimirova; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev, B. V. Gandelsman

Аэропорт как фактор интеграции региональной системы расселения

Airport as a factor of the regional settlement system integration

Ключевые слова: аэрополис, аэросити, агломерация, региональные системы расселения, урбанизированный планировочный центр

Keywords: aerotropolis, aero-city, agglomeration, regional settling city system, center of urban area layout.

Аннотация: В статье исследуется градостроительное планирование нового города, планировочный центр которого – аэропорт регионального значения, а фактор развития – интеграция в региональную систему расселения. Рассматривается влияние, оказываемое таким градостроительным образованием на формирование агломерации регионального центра и системы расселения региона в целом.

Abstract: The article raises the issue of urban planning of the city, the planning center of which is the regional airport, and an integration into the regional settlement is a development factor. It considers the influence that such an urban entity has on the formation of the metropolitan area of regional centre and the regional city system as a whole.

В формировании системы регионального расселения важным является состояние урбанизированных территорий города – центра региона и его агломерации, а также мобильность населения [5]. Не менее важна для ее функционирования транспортная инфраструктура.

Крупный аэропорт обладает функциями урбанизированного планировочного центра города, агломерации и региона. Городские магистрали и дороги регионального значения становятся в его окружении пространственными осями и направлениями роста застроенных территорий [4]. Примерами формирования новых центров агломерации вокруг аэропортов в России являются

Москва (Домодедово), Санкт-Петербург (Пулково), Новосибирск (Толмачево), Екатеринбург (Кольцово) [2].

Результаты проведенного ретроспективного анализа территорий с развитыми авиаузлами и научные работы в данной области [1, 6, 7, 8] доказывают, что аэропорт при рациональном градоформировании создает функционально насыщенные коридоры и центры урбанизации. Данная закономерность прослеживается в примерах Амстердама, Хельсинки, Дохи, где для аэропортов созданы модели развития, учитывающие особенности города и направленные на рост региональной экономики.

В России данная модель формирования зон влияния аэропортов развита недостаточно и функционирует не полностью. В десяти регионах отсутствуют международные и даже региональные аэропорты. Однако эта ситуация будет исправляться¹.

С учетом последствий пандемии, на примере Краснодарского края разрабатывается модель развития территорий вокруг аэропорта регионального значения, формирующая:

– на уровне системы расселения – новый центр, способствующий быстрому росту и образованию городов в зоне его влияния, благодаря увеличению доступности авиасообщений [8];

– на уровне агломерации региональной столицы – «сетевой город», где города агломерации и региональный центр образуют сеть с единой слаженной системой коммуникаций, включая местные авиасообщения пилотным и беспилотным транспортом;

– на уровне «города», урбанизированных приаэропортовых территорий – интермодальный планировочный центр локальной системы расселения на основе экономической модели аэрополиса, дополненной функциями восстановления и поддержки природных экосистем, пространственно-планировочными, социальными и коммерческими городскими компонентами (общественно-деловые центры, общеобразовательные и медицинские учреждения, рекреационные зоны).

Новые компоненты и функции позволяют создать экономически устойчивую и гибкую модель функционирования этих территорий. Это снизит их зависимость от внешних обстоятельств, что необходимо вследствие опыта пандемии COVID-19.

Модель интеграции региональной системы расселения путем формирования нового планировочного ядра в ее составе на основе аэропорта позволяет соз-

дать предпосылки для развития ее пространственно-расселенческой структуры и стабильности региональной экономической системы: разобщенные территории объединятся в крупную городскую агломерацию, будут созданы новые условия для доступа региона к международным транспортным коммуникациям [3].

Список цитируемой литературы:

1. *Бабуров, В. А.* Факторы градоформирования в зонах влияния аэропортов / В. А. Бабуров // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов Международной научно-практической конференции, 7–11 апреля 2014 г. / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2014. – С. 416–418.
2. *Веретенникова, К. В.* Градостроительное планирование приаэропортовых территорий крупнейших городов России (на примере Санкт-Петербурга, Екатеринбург, Новосибирск): специальность 05.23.22: дисс. ... кандидата архитектуры / Веретенникова Ксения Вадимовна; научный руководитель М. Ю. Виленский; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург, 2019.
3. *Ефимова, Е. Г.* Транспорт в мировом хозяйстве / Е. Г. Ефимова. – Москва: Анкил, 2007. – 352 с.
4. *Кельбах, В. С.* Транспортная инфраструктура как элемент городской агломерации / В. С. Кельбах // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2012. – С. 135.
5. *Перцик, Е. Н.* Крупные городские агломерации: развитие, проблемы проектирования / Е. Н. Перцик // Проблемы развития агломераций России. – Москва: КРАСАНД, 2009. – С. 34–46.
6. Социально-экономическая основа формирования новосибирского Аэрополиса / Г. В. Ждан, В. В. Иванова, Т. В. Сумская и др. // Мир экономики и управления. – 2018. – Т. 18, № 4. – С. 206–216. – DOI 10.25205/2542-0429-2018-18-4-206-216.
7. *Тимченко, С. А.* Предпосылки формирования аэрополиса на территории Ростовской агломерации и его функционально-пространственная организация / С. А. Тимченко, Д. В. Рундин, Н. В. Исмаилова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 235–253.
8. *Schaafsma, M.* Airport and city, sustainability and economy / M. Schaafsma // Airports in Cities and Regions: Research and Practice: 1st International Colloquium on Airports and Spatial Development, Karlsruhe, 9th – 10th July 2009. – KIT Scientific Publishing, 2010. – Pp. 173–181. – URL: https://kupdf.net/download/airports-in-cities-and-regions_59ad5b56dc0d606b59568edf_pdf (date of access: 10.12.2021).

¹ Постановление Правительства РФ от 20 декабря 2017 г. N 1596 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие транспортной системы"

С. С. Карпин; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев
S. S. Kargin; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev

Принципы проектирования городской среды для подростков *Principles of designing an urban environment for adolescents*

Ключевые слова: городская среда, подростковое поведение, реконструкция городских территорий, развивающая предметно-пространственная среда.

Keywords: urban environmental, teenage behavior, renovation of urban areas, developing subject-spatial environment.

Аннотация: Статья посвящена анализу влияния городского пространства на поведение и развитие подростков. Исследуется проблема отсутствия принципов проектирования городской среды для подростков.

Annotation: The article is devoted to the analysis of the influence of urban space on the behavior and development of adolescents, as well as the problem of the lack of principles for designing an urban environment for adolescents.

Исследованиями психологов было доказано, что городская среда оказывает влияние на человека, его поведение и настроение [3]. Это влияние может быть как положительным, так и отрицательным.

Каждая возрастная группа имеет свое пространство в городской среде. Подростки, не достигшие совершеннолетия, но уже и не являющиеся детьми, находятся в поисках своего пространства. Из этого следует, что

пространство, спроектированное без внимания к подросткам, может деструктивно влиять на них.

Данная проблема является новой и мало изученной, но попытки создать городское пространство для подростков уже предпринимаются [2]. Ее решение определяют три главных вопроса: где это пространство? каковы задачи его проектирования? как эти задачи выполнить?

Для ответа на первый вопрос на основе личного опыта автора 2008-2012 годов выполнен анализ городской среды поселка городского типа Житнево Московской области. Было выявлено несколько особенностей среды для подростков: подростки в возрасте 11–15 лет предпочитали собираться в местах, закрытых от естественного наблюдения (заброшенные здания), в то время как подростки 16–19 лет искали более открытые и большие пространства (конечные остановки автобусов – «пяточки»).

Подростковый период жизни рассматривается как время особой физиологической и социальной уязвимости, уникальной восприимчивости к влиянию пространственной среды, которое может быть как позитивным, так и деструктивным [1]. Из этого следует, что городская среда по отношению к подростку может быть:

- *развивающей* – безопасной, социализирующей, мотивирующей к развитию и предоставляющей для этого возможности;

- *не развивающей* – нейтральной, не способствующей, но и активно не препятствующей развитию;

- *ограничивающей*, оказывающей деструктивное влияние.

Исследование МВД Владимирской области подростковой преступности в ЦФО показали, что ряд ее значимых предпосылок прямо или косвенно связаны с городским пространством [4]. Из этого следует, что городская среда территорий с высоким уровнем подростковой преступности является не только не развивающей, но ограничивающей развитие, способствующей подростковой преступности.

Следовательно, городское пространство для подростков должно быть спроектировано так, чтобы являться социализирующим, безопасным и развивающим. Можно выделить два объекта проектирования – территории с не развивающей, нейтральной средой, и со средой ограничивающей. К первым можно отнести пространства, используемые подростками, но не спроектированные для них, ко вторым – территории с высокой подростковой преступностью.

Результаты исследования пространств, используемых подростками, и гипотеза их целевых характеристик позволяют провести подробный сравнительный анализ территорий с высокой подростковой преступностью (районы Владимирской области) и с нейтральной городской средой (пгт Житнево МО). Анализ выбранных территорий и зарубежного опыта даст возможность выявить и апробировать в экспериментальных проектах принципы проектирования развивающей городской среды для подростков.

Список цитируемой литературы:

1. Алексеева, П. С. Подростковые девиации как заменяющий вид поведения / П. С. Алексеева, Н. Ю. Прокопьева // Прикладная юридическая психология. – 2016. – Выпуск 4. – С. 61-68. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podrostkovye-deviatsii-kak-zameschayuschiy-vid-povedeniya/viewer> (дата обращения: 24.11.2021).
2. Город для подростков? // Грани : информационный портал. – URL: <https://grany-center.org/note/gorod-dlya-podrostkov-1599128165> (дата обращения: 27.11.2021).
3. Как архитектура влияет на настроение: спросили психолога // The City : информационный портал. – URL: <https://thecity.m24.ru/articles/775> (дата обращения: 01.12.2021).
4. Лукашов, Н. В. Методика повышения эффективности профилактики преступности несовершеннолетних во Владимирской области с использованием факторного анализа / Н. В. Лукашов, С. А. Макаров, Д. Н. Никитин // Вестник Владимирского юридического института. – 2015. – №3, Выпуск №36. – С. 97-102.

А. К. Кикоть; научн. рук. – В. А. Шемякина

A. K. Kikot; scientific advisor – V. A. Shemyakina

Перспективы градостроительного развития Ставрополя *Perspectives for urban development of Stavropol*

Ключевые слова: градостроительное планирование и проектирование, Ставрополь, стратегии градостроительного развития.

Keywords: Urban planning and design, Stavropol, strategies of urban development.

Аннотация: Рассматриваются перспективы градостроительного развития Ставрополя с учетом преодоления негативных последствий развития города со второй половины XX века, выгод южного местоположения, а также современных требований устойчиво развивающегося города.

Abstract: The perspectives of urban development of the city of Stavropol are considered, taking into account overcoming the negative consequences of the development of the city from the second half of the XX century, the benefits of a southern location, as well as the modern requirements of a sustainable developing city.

Большинство городов России активно застраивались в советский период. В них развивались административный центр, промышленные предприятия и массовая за-

стройка жилых районов, которые со временем обрели характеристику спальных. В настоящее время наблюдается дисбаланс плотности населения и жилого фонда

в центральных частях и на окраинах. В центрах плотность значительно ниже, но преобладают общественные функции; деловая и коммерческая активность – основные точки притяжения населения. В сложившейся ситуации создается маятниковая миграция, резко ухудшается функционирование существующей инфраструктуры.

В XXI веке строительный бум продолжается, окраины все больше уплотняются. При этом зачастую снова преобладает массовая жилищная застройка, недостаточно обеспеченная инфраструктурой и общественными функциями, отличающаяся низким визуальным качеством. Отсутствуют качественные благоустроенные общественные пространства, места приложения труда, социальные и медицинские объекты, места проведения досуга. Это негативно сказывается не только на развитии городской ткани и структуры, но и на здоровье людей.

Одним из характерных примеров является Ставрополь. Исследование реорганизации его территории позволит определить новые пути развития южного города. Положительной особенностью градостроительной ситуации Ставрополя является наличие диких лесных массивов, вплотную примыкающих к застройке. Площадь зеленых насаждений составляет четверть площади всего города. В центральной части города выявлено большое число памятников архитектуры XVIII–XX веков.

Рассмотрение стратегии развития Ставропольского края позволило выявить ряд негативных сторон. Ре-

гиону необходима качественная транспортная инфраструктура. Отсутствует скоростное железнодорожное сообщение. Сеть железнодорожных маршрутов края состоит из несвязанных между собой Ставропольского и Минераловодского узлов. Отсутствие экологически чистого транспорта пагубно влияет на природный баланс. Отсутствует развитие промышленности, сельского хозяйства и туризма.

Приоритетами для развития являются промышленность, туризм, здравоохранение и оздоровление, креативные кластеры, развитие фермерского и сельского хозяйства.

Реорганизация градостроительной структуры города Ставрополя должна проводиться с учетом современных реалий жизни и необходимости создания устойчиво функционирующего, конкурентоспособного города, способного своевременно отражать угрозы и выгодно использовать блага южного местоположения.

Список цитируемой литературы:

1. О Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2035 года : Закон Ставропольского края от 27 декабря 2019 года №110-кз // СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/561692832> (дата обращения: 17.11.2021).
2. Стратегия социально-экономического развития Ставропольского края до 2020 года и на период до 2025 года // СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/423836642> (дата обращения: 17.11.2021)

Е. А. Климовская; научн. рук. – В. П. Юдинцев

E. A. Klimovskaya; scientific advisor – V. P. Iudintsev

Предпосылки и исследование структурализации крупных кварталов исторической Москвы

Premises and investigation of the structuring of large quarters of historical Moscow

Ключевые слова: крупные кварталы, исторические кварталы, структурализация кварталов, градостроительство.

Keywords: large blocks, historic blocks, block's structuring, urban planning.

Аннотация: В публикации затрагивается тема исторических предпосылок и градостроительных особенностей возникновения кварталов укрупненного масштаба в Москве, раскрываются проблемы, сопутствующие этому явлению. Предлагаются критерии для типологии и исследования подобных территорий, а также приводятся предположительные результаты работы по структурализации и организации жилой среды крупных кварталов.

Abstract: The publication considers the premises and urban planning features of the emergence of large historic blocks in Moscow, reveals the problems connected with this phenomenon. The criteria for typology and investigation of such territories are proposed, as well as estimated results of work on the structuring and providing the residential environment of large blocks are presented.

Возникновение крупных кварталов Москвы, площадью больше 5 га, связано с рядом причин, самой существенной из которых стал генплан 1935 года, 13 пункт которого призывал к укрупнению кварталов площадью 1–3 га до 9–15 га. Традиционно в генеральных планах Москвы в основном разрабатывались городской каркас, связи районов, магистрали, в том числе для подчеркивания и укрепления политического статуса столицы. В результате внутриквартальная структура оставалась без внимания. Важными стимулами также были революция 1917 года и отмена частной собственности, по-

сле которых появилось множество никому не принадлежащих территорий, бывших домовладений, никем не контролируемых и остановившихся в развитии.

Результатами стали следующие особенности Москвы: укрупненные кварталы с низкой плотностью застройки, минимальная коммуникативность внутренних связей, состоящих из подъездов к домам, не соединившихся в квартальные проезды и транзитные дороги, что дает возможность доступа к каждому зданию, но лишает квартал сквозных направлений и связи с окружением.

Для крупных кварталов исторической Москвы можно выделить следующие критерии изучения и сравнения: степень открытости для новых включений, плотности застройки и улично-дорожной сети; уровень активности, рождающий предпосылки для усиления связей, создания внутренней структуры и новых точек притяжения. В Москве достаточно «закрытых» кварталов, лишенных возможности структурализации из-за хаотичной структуры, высокой плотности застройки или чуждых центру объектов. При этом центральная часть города изобилует кварталами с нераскрытым потенциалом, реорганизация которых опирается на морфотипы, исторические, градостроительные, функциональные предпосылки. Также важным ориентиром является теория о том, что типичные городские мизансцены (площадь, улица, пешеходные маршруты, Г-образные пере-

улки) можно перенести внутрь квартала, создав там не менее интересную, притягательную и доступную среду, чем на городском каркасе из магистралей и площадей.

Предположительные итоги исследования больших кварталов заключаются в разработке способов раскрытия их потенциала, в поиске средств и приемов, которые сохраняют культурное наследие, создают масштабно комфортную жилую среду, повышают плотность застройки и коммуникативность улично-дорожных сетей и, в итоге, увеличивают разнообразие среды.

Рабочей гипотезой проектного исследования является предположение о том, что структурализация и деление больших кварталов являются обязательной коммуникационной предпосылкой их пространственного завершения застройкой в соответствии с действующими морфотипами и их объемно-плотностными характеристиками.

М. В. Мельникова; научн. рук. – З. В. Азаренкова

M. V. Melnikova; scientific advisor – Z. V. Melnikova

Уровень урбанизированности региона как условие развития аэрополиса

The level of urbanization of the region as a condition for the development of an aerotropolis

Ключевые слова: степень урбанизированности, системы городского расселения, городской образ жизни, территориальная мобильность.

Abstract: degree of urbanization, urban settlement systems, urban lifestyle, territorial mobility.

Аннотация. Одним из важнейших условий развития аэрополиса является уровень урбанизированности региона, повышение которого сопровождается возрастающей территориальной мобильностью населения, увеличением объема межрегиональных и международных связей. Тенденция раскрыта на примере конкретных исследований и статистических данных.

Abstract: One of the most important conditions for the development of the aerotropolis is the level of urbanization of the region, the increase of which is accompanied by increasing territorial mobility of the population and an enlargement in the volume of interregional and international relations. The trend is revealed on the example of specific studies and statistical data.

Поиск факторов, способных обеспечить или активизировать процесс саморазвития аэрополисов нацеливает на изучение уровня урбанизированности региона

[1], который первоначально определялся по трем показателям: доля городского населения; доля проживающих в больших городах; формирование систем городского

Таблица 1

| Род деятельности | | | Структура проведения свободного времени | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|---|-----------|-----------|
| Наименование | Г.о. СТА ¹ | М.р. СТА ² | Наименование | Г.о. СТА1 | М.р. СТА2 |
| Рабочий пром. предп. | 6,1 | 6,2 | Хозяйственные дела | 47,4 | 53,0 |
| Работник сельхоз пр-ва | 0,5 | 5,9 | Досуг дома с семьей | 47,3 | 46,9 |
| ИТР | 10,0 | 3,3 | Встречи с друзьями | 36,6 | 23,4 |
| Врач, учитель | 7,1 | 12,6 | Общение с соседями | 8,4 | 12,2 |
| Работник сферы обслуж. | 11,7 | 12,8 | Читаю, слушаю музыку | 33,6 | 21,4 |
| Предприниматель | 2,5 | 1,9 | С друзьями в кафе | 17,5 | 5,9 |
| Фрилансер | 2,8 | 2,7 | Любимое дело, хобби | 10,0 | 9,0 |
| Сфера управления | 13,2 | 5,1 | Учеба, работа | 17,6 | 13,7 |

¹ Городские округа Самарско-Тольяттинской агломерации.

² Муниципальные районы Самарско-Тольяттинской агломерации.

расселения и, как следствие, внедрение городского образа жизни в сельскую местность [2]. Первым двум показателям уделяется значительное внимание и в настоящее время [3], а третий – развитие и распространение городского образа жизни – пока остался «в тени». Однако при формировании аэрополиса (городского образования) крайне важен социокультурный потенциал населения не только близлежащего города, но и жителей сельских поселений, окружающих аэропорт.

Горожанин нацелен на повышение своего культурного потенциала, а главное, в процессе повышения степени урбанизированности региона приобретает навыки *территориальной мобильности*, лежащей в основе всех передвижений [4]. Исследования, проведенные в 2017 году отделом НИР ГУП СО институт «ТеррНИ-Игражданпроект» при участии автора статьи, отражают сходство показателей, свойственных городскому поведению у городских и сельских жителей районов, входящих в состав Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА). Результаты получены в ходе репрезентативного опроса населения СТА и представлены в табличной форме в % от числа опрошенных [6].

Рост уровня мобильности населения отражает динамика изменения ареалов трудовых и рекреационных связей жителей агломерационного ядра СТА – г. о. Самары: в 1997 году этот ареал колебался в пределах 70–100 км; в 2004 году увеличился до 100–130 км в северо-западном направлении; 2014 году – с теми же показателями в юго-восточном направлении. Повышению уровня мобильности способствует наличие транспортных средств у городских и сельских жителей СТА:

обладателями легкового автомобиля в городах являются 66,5% семей, других видов транспорта – 5,4%, в районах соответственно 62,8% и 8,5%.

Рост территориальной мобильности проявляется и на мировом уровне. По данным Пограничной службы ФСБ РФ, в 2018 году 44 477 767 россиян совершили поездки за границу с разными целями, а в 2019 году этот поток увеличился на 7,33% [5]. В сферу их интересов вошли 175 стран, большинство из которых не имеет сухопутной границы с Россией. В этой связи основная нагрузка ложится на воздушный транспорт, сокращающий время передвижения.

Список цитируемой литературы:

1. Мельникова, М. В. К проблеме формирования аэрополиса / В. М. Мельникова // XI Владимирские чтения : сборник статей / Самарский государственный политехнический университет. – Москва-Самара: СамГТУ, 2020. – С. 141-148.
2. Озерова, Г. Н. География мирового процесса урбанизации / Г. Н. Озерова, В. В. Покшишевский. – Москва : Просвещение, 1981.
3. Попов, Р. Урбанизированность регионов России во второй половине XX века / Р. Попов // ДЕМОСКОП № 217-218. – 10-23 октября 2005. – URL <http://www.demoscope.ru/weekly/2005/0217/analit03.php> (дата обращения 02.12.2021).
4. Социально-культурные функции и городская среда / Под ред. Л. Б. Когана. – Москва : Стройиздат, 1982.
5. Сравнительная характеристика выезда российских граждан в 2018 и в 2019 годах // www.atorus.ru : сайт Ассоциации туроператоров. – URL https://www.atorus.ru/ratings/analytic_mrch/new/50476.html (дата обращения 01.12.2021).
6. Схема территориального планирования Самарской области : утверждена постановлением Правительства Самарской области от 21.06.2018 № 351 // www.samregion.ru : [официальный сайт]. – URL https://www.samregion.ru/wp-content/uploads/2018/07/2106_351.pdf (дата обращения 01.12.2021).

Е. П. Меньшикова

E. P. Menshikova

Оптимизация градостроительных нормативов в свете Постановлений Правительства Российской Федерации Optimization of urban planning standards in the light of the Resolutions of the Government of the Russian Federation

Ключевые слова: градостроительство, правила проектирования, требования безопасности.

Keywords: urban planning, design rules, safety requirements.

Аннотация: В публикации рассмотрены вопросы изменения качества нормативных документов, в которых выделены обязательные к применению правила. Проанализированы отдельные пункты СП 42.13330.2016 по результату ревизии документа.

Abstract: The issues of changing the quality of regulatory documents, in which mandatory rules are highlighted, are considered on the paper. The results of this procedure are analyzed.

За многие годы к нормативам накопилось много претензий, т. к. документация по некоторым позициям устарела, по некоторым обросла новыми записями: от очень важных до ничего не значащих и даже вредных. Это послужило поводом к корректировке сводов правил в Правительстве РФ. В свете объективной необходимости реформирования, в частности, градостроительных

правил, по постановлению Правительства, сначала от 4.07.2020 г. № 985 [1], а затем от 28.05.2021 г. № 815 [2], произведена ревизия правил, на основании которой выделены правила, «в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований безопасности». Ревизия произведена в невиданно короткие сроки.

Градостроительство – отрасль сверхсложная, сплетенная из множества отраслей жизнедеятельности, и поэтому созданию нормативов прежде всегда предшествовали серьезные многопрофильные исследования и многочисленные обсуждения в профессиональных сообществах. О каком высоком качестве наспех испеченного и серьезно нигде не обсуждаемого документа можно говорить?

В итоге, следует полагать, что пункты правил, не попавшие в указанный выше перечень, не являются обязательными и не влияют на обеспечение безопасности. Выборочно в этом свете проанализируем СП 42.13330.2016 [3].

Так, исключен из обязательного к применению целиком раздел 4, в котором приводится таблица, классифицирующая поселения по численности населения. На основании этой классификации выстраиваются другие правила проектирования, в том числе и оставленные как обязательные. В частности: п. 9.8 и 11.22 прим. 1. Это серьезное противоречие документа.

Большое недоумение вызывает урезание раздела «Учреждения и предприятия обслуживания». Не задав обязательного регламента при выделении городских территорий для этих объектов, жители лишаются порой самых необходимых условий благоприятной жизни в городе (на селе). Так, стал необязательным п. 10.1 (и прил. Д), в котором приведены территории, необходимые под застройку различных организаций. Если не выполнять эти требования, то можно оставить жилой квартал без образовательных организаций, без медицинских объектов и т. д.

Практика лоббизма уже показала, что протаскиваются проекты, в которых нет образовательных организаций, с оговоркой, что они-де будут в соседнем квартале. Отсутствие этих учреждений в своем квартале создает проблему их доступности. Лоббисты могут праздновать победу: пункт с допустимыми радиусами обслуживания по ПП N 815 также не обязательный, что подвергает детей опасности при пересечении улиц и дорог, вре-

дит здоровью детей младших классов, преодолевающих дальние дистанции до школы с тяжелыми рюкзаками, особенно в сельской местности.

Скороспелость ревизии сказалась и на противоречивости правил. Так, оставленный как обязательный п. 11.24 регламентирует радиус до остановки общественного транспорта (не более 500 м). Т.е. для учеников расстояние не ограничено, а для остановок обеспечивает «безопасность».

За неимением возможности более подробного разбора, отметим, что в «очищенном» СП 42 оставлено много правил, которые трудно считать обеспечивающими безопасность.

Таким образом, градостроительные нормы – очень ответственная документация, требующая кропотливого, многоотраслевого, высокопрофессионального подхода к каждой его позиции и внимательного системного взгляда на целостность его требований.

Список цитируемой литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» / СПС «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74257052/> (дата обращения: 28.10.2021)
2. Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 г. N 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. N 985» / СПС «Гарант». – URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1465901/> (дата обращения: 28.10.2021)
3. Свод правил СП 42.13330.2016 «Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских поселений». Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр.

Г. В. Мирошниченко, А. К. Моргунов, С. Ф. Муратов
G. V. Miroshnichenko, A. K. Morgunov, S. F. Muratov

Плотностные характеристики жилой застройки. Деградация или гармония *Density characteristics of residential buildings. Degradation or harmony*

Ключевые слова: *среднеэтажная застройка, многоэтажная застройка, сравнение плотностных характеристик, район.*

Keywords: *medium-rise buildings, multi-storey buildings, comparison of density characteristics, district.*

Аннотация: *На примерах районов Куркино и Новокуркино демонстрируется сравнение плотностных характеристик среднеэтажных и многоэтажных районов, а также проводится сравнение деградации среды.*

Abstract: *Using the examples of Kurkino and Novokurkino districts, a comparison of the density characteristics of medium- and multi-storey districts is demonstrated, as well as a comparison of environmental degradation.*

Быстрые темпы развития и внедрения новых технологий вызывают радикальные изменения в современном мире. Один из важных и известных индикаторов процесса совершенствования мира – внешний облик города и его стремительное изменение.

Дефицит и дороговизна земли для городского строительства задают темпы развития многоэтажной застройки. Во главе строительной сферы на данный момент стоит высотное строительство. Но зачем стране, обладающей огромной территорией, самой большой в мире, и имеющей меньшую плотность населения в сравнении с другими странами, стремиться к увеличению этажности, если можно создать комфортную среду, которая даже через 10–20 лет не деградирует и продолжит развиваться? Именно на этот вопрос хотелось бы ответить в данной работе путем наглядного сравнения социальных аспектов двух районов Куркино и Новокуркино.

Основное отличие социальной жизни многоэтажных и среднеэтажных зданий лежит в плотности населения. Жители многоэтажек сталкиваются друг с другом чаще, и даже, возможно, знают что-то друг о друге, но имеют меньше дружеских связей, чем жители малоэтажных домов. Этому способствует структура многоэтажного жилья, – обычно она такова, что арендаторы разных этажей встречаются только в лифтах и холлах, которые мало чем отличаются от пространств на улице. И так, человек фактически живет рядом с другими людьми, но на практике его знакомство и связь ограничивается теми, кто живет с ним на одном этаже. Это ведет к тому, что социальная среда в многоэтажном доме сохраняет анонимность и обезличенность соседей. Из-за менее частого социального взаимодействия арендаторы, как правило, имеют меньше информации о своих соседях, что приводит к отсутствию социальной поддержки и, что наиболее важно, препятствует формированию сообщества жильцов, что приводит к социальной деградации, создавая условия для появления преступности и наполнения общества асоциальным контингентом.

Наглядно различие социальной жизни районов со среднеэтажной и многоэтажной застройкой можно проследить, сравнив два соседствующих района – Куркино (г. Москва) и Новокуркино (г. Химки).

Дата образования московского района Куркино – 1991 год, дата окончания застройки – 2006 год. Общая площадь застройки 290 га. Жилой фонд разной этажности от коттеджей и таунхаусов до домов средней этажности и небольшого количества 23-этажных зданий. Население 35 000 человек.

Дата образования района Новокуркино – 2004 год, дата окончания строительства – 2010 год. Общая пло-

щадь территории застройки – 81 га. Жилой фонд представлен высотными домами типовых серий. Население 30 000 человек.

Оба района имеют одинаковое количество населения и разный плотностной показатель. Социальная жизнь московского района за 15 лет существования не подверглась деградации, количество населения не изменилось, чего нельзя сказать о химкинском районе. Строительство района только недавно было завершено, а социальная среда уже успела прийти в упадок. Район, изначально планировавшийся для среднего и выше класса, уже потерял этот статус, люди стремятся продать квартиры и уехать оттуда.

Таким образом, люди, проживающие в многоэтажных жилых массивах, подвергаются воздействию неблагоприятной и агрессивной среды. Социально неблагоприятный город способствует разобщенности жителей, проявлению недовольства и преступности, а безличная среда порождает деградацию общества, приводящую к опустению высотных домов. Обществу пора задуматься, стоит ли продолжать развитие многоэтажного строительства, – ведь все, что мы сейчас делаем, повторяет сценарий французской практики 1970-х годов, закончившийся сносом огромного числа ансамблей высотных домов. Но есть и другой сценарий развития событий (хотя и менее реальный): возможно, быстрому экономическому росту нашей страны будет сопутствовать экономически обоснованный спрос на трансформацию городской среды, перекомпоновку города. Этот процесс, как правило, сопровождается джентрификацией с постепенным оттоком наиболее бедных слоев в самые дешевые метры, что поспособствует развитию высотного строительства в нашей стране.

Список цитируемой литературы:

1. *Балухина, Н.* Пессимистичный сценарий для российской многоэтажки / Н. Балухина // Строительный эксперт : [сайт]. – Опубликовано 12 сентября 2019. – URL: <https://ardexpert.ru/article/16389> (дата обращения: 11.12.2021).
2. *Карелина, К. А.* Высотные здания: взгляды экспертов и жителей на высотное строительство / К. А. Карелина // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки. – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysotnye-zdaniya-vzglyady-ekspertov-i-zhiteley-na-vysotnoe-stroitelstvo> (дата обращения: 11.12.2021).
3. *Петрушин, В.* Неврозы большого города. Причины и следствия. Профилактика и терапия / В. Петрушин. – Москва : Гордеец, 2020. – 432 с. – (Союз охраны психического здоровья).
4. *Смирнов, О. О.* Влияние высотной застройки на город и городскую среду / О. О. Смирнов // Жилищные стратегии. – 2019. – Т.6, №1. – С. 45-63. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-vysotnoy-zastroyki-na-gorod-i-gorodskuyu-sredu/viewer> (дата обращения: 11.12.2021).

Ю. М. Моисеев
Yu. M. Moisseev

Растущие вызовы и меняющиеся горизонты пространственного планирования *Growing challenges and changing horizons for spatial planning*

Ключевые слова: теория городского планирования, градостроительное прогнозирование, градостроительный анализ, прогнозирование городского развития.

Keywords: urban planning theory, urban planning forecasting, urban planning analysis, urban development forecasting.

Аннотация: Изменение парадигм развития требует соответствующего обеспечения, включая и проведение реформ в системе управления и планирования. Вопросы моделирования экономических, социальных и экологических последствий градостроительных преобразований становятся базой для выстраивания пространственных перспектив. Для адекватного ответа на вызовы климатических изменений и обеспечение гармоничного градостроительного развития крупнейших агломераций и регионов требуется развитие системы градостроительного прогнозирования.

Abstract: Changing development paradigms requires appropriate support, including reforms in the management and planning system. The issues of modeling the economic, social and environmental consequences of urban planning transformations are becoming the basis for building spatial perspectives. To adequately respond to the challenges of climate change and ensure the harmonious urban development of the largest agglomerations and regions, the development of a system of urban planning forecasting is required.

Соответствие системы планирования уровню и сложности решаемых задач является основой успешного градостроительного развития. Поэтому и задачи совершенствования системы городского управления давно значится в повестке дня. К сожалению, многие инструменты их реализации не обеспечивают достижения желаемых результатов. Пример тому – проведение реформ по децентрализации и приватизации, которые разрушали работу механизмов координации, согласования и балансирования глобальных, региональных и локальных интересов.

Сегодня неадекватный учет вызовов и угроз сказывается на снижении эффективности системы градостроительного планирования в части обеспечения жизнеспособности и устойчивости систем поселений. В первую очередь следует отметить низкую эффективность мер с точки зрения оценки защищенности городов от надвигающихся климатических изменений и стихийных бедствий. Механизмы адаптации к климатическим изменениям и гармонизации пост-глобального общественно-экономического обустройства требуют особого внимания.

Постижение глубины и сложности глобальных и региональных вызовов поднимает вопросы оценки последствия реструктуризации и дефрагментации существующих социально-экономических систем. Обстановка усугубляется еще и влиянием плохо регламентируемых процессов рыночной экономики вкупе с последствиями поспешных политических решений. Поэтому перспективы регионального и глобального пространственного развития можно и нужно выстраивать, устраняя пробелы в познании меняющейся динамики землепользования и продвигая меры противодействия развитию негативных тенденций.

Предыдущие парадигмы развития заложили основу глобальных перемен, стимулировав развитие технологий, масштабную дислокацию производственных площадок и активизацию торговли. Однако ожидания в части решения многих городских проблем путем

оживления рыночных сил, не оправдались. Поэтому сегодня перед системой территориального планирования вырастают задачи обеспечения гармонии пост-глобального переустройства, балансируя «невидимую руку рынка с видимой рукой государства». Возникают задачи для градостроительного аудита факторов риска для обеспечения безопасности жизни.

Поиск «нового мирового порядка», хотя и обсуждается на протяжении многих десятилетий в различных сферах политического дискурса, до сих пор не теряет своей значимости и актуальности. Целью городского развития является создание достойных экологических условий для жизни и деятельности в контексте решения насущных социально-экономических проблем, а это требует мобилизации новых ресурсов и расширения механизмов сотрудничества в области науки и разработки новых технологий управления окружающей средой.

Сегодня задача по совершенствованию методологии прогнозирования изменений населенных пунктов и их влияния на локальные и глобальные экосистемы стоит особенно остро. Оценка потенциальных воздействий в краткосрочной и долгосрочной перспективе требует развертывания крупномасштабных исследований для быстрого представления и сравнения результатов прогнозов. Это поможет оценить влияние роста городских образований на трансформацию экосистем. Мало внимания и не только у нас уделялось вопросам макрорегионального прогнозирования для территориального планирования. Все это заставляет по-новому взглянуть на задачи совершенствования методов прогнозирования, сосредоточив внимание на вопросах территориального форсайта и регионального планирования.

Построение перспектив пространственного развития предполагает мобилизацию необходимых действий. Эти инициативы должны быть должным образом обоснованы с учетом многогранной оценки и сбалансированного понимания беспрецедентного характера происходящих изменений. Вопросы наращивания потенциала регионального планирования как никогда остро сто-

ят перед нами. В их числе и задачи подготовки специалистов в области регионального (пространственного) планирования.

Список цитируемой литературы:

1. Моисеев, Ю. М. Градостроительные планы и стратегические программы регионального развития в КНР / Ю. М. Моисеев, Л. Я. Ткаченко // Известия вузов. Строительство. – 2020. – № 3(735). – С. 93-106. – DOI: 10.32683/0536-1052-2020-735-3-93-106.
2. Моисеев, Ю. М. Пространственные метаморфозы в формах градостроительной политики / Ю. М. Моисеев // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 3 (239). – С. 50-57.
3. Уилсон, Б. Metropolis: город как величайшее достижение цивилизации / Б. Уилсон; пер. с англ. – Москва : Эксмо, 2021. – 544 с.
4. Чистобаев, А. И. Территориальное планирование на уровне субъектов России: [монография] / А. И. Чистобаев, О. В. Красовская, С. В. Скатурицкий. – Санкт-Петербург : СПбГУ; НИИ «ЭНКО»; Инкери, 2010. – 296 с.
5. Moiseev, I. (2021) Harmonizing Human Settlements Development by Climbing the Uncertainty Thresholds / I. Moiseev // Humanity in the Era of Uncertainty : International Conference // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (EpsBS). – 2021. – Vol. 119. – Pp. 569-577. – DOI: 10.15405/epsbs.2021.12.02.68.

Д. С. Мосякин

D. S. Mosyakin

Перспективы развития универсальных молодежных центров в структуре города Prospects for the development of universal youth centers in the structure of the city

Ключевые слова: размещение, молодежный центр, город, перспектива, развитие.

Keywords: accommodation, youth center, city, perspective, development.

Аннотация: Досуговые центры сейчас стали неотъемлемой частью современной жизни. Такие центры – это большой многофункциональный «организм», который уже во все большей степени влияет не только на архитектурную составляющую облика города, но и на градостроительную. Универсальный молодежный центр, являясь разновидностью многофункционального досугового комплекса, также меняет градостроительную ситуацию и вносит коррективы как в социальную сферу, так и сферу градостроительства.

Abstract: Leisure centers have now become an integral part of modern life. Such centers are a large multifunctional "organism", which already has an increasing influence not only on the architectural component of the city's appearance, but also on urban planning. The Universal Youth Center, being a kind of multifunctional leisure complex, also changes the urban situation and makes adjustments both in the social sphere and in the sphere of urban planning.

Город – это активно развивающийся организм, главным предназначением которого должно являться создание благоприятной среды для его жителей. Сам город формировался как центр сосредоточения различных функций и, соответственно, с трансформацией этих функций трансформировался и сам подход к формированию городской среды. Функция досуга в современном городе является одной из главных, однако в наше время досуг – это совокупное понятие, которое может включать в себя отдых, образование, спорт, творчество и др. Местом концентрации досуговых форм является универсальный молодежный центр (далее УМЦ). В исследованиях автора уже неоднократно упоминалось, что молодежный центр – это многофункциональный комплекс, который рассчитан в основном на молодежь как самую уязвимую в социальном аспекте часть населения страны [3]. Однако сам молодежный центр создается не только для молодежи, и этим он отличается от других учреждений досуга. Сам УМЦ формируется под влиянием запроса со стороны самого молодого поколения. Для этого необходимо проведение социологических исследований, направленных на выяснение проблематики досуга молодежи [3] и вопросов формирования их предпочтений [4].

Как показывает практика в современной плотной городской застройке формирование отдельного градостроительного элемента – УМЦ – почти невыполнимая

задача. Отсутствие площадей под центр, невозможность реорганизации и приспособления других строений и сооружений под нужды молодежного центра в крупных городах – все это дает толчок к поиску нестандартных градостроительных решений и формированию сети УМЦ. Само понятие сети также трансформируется и обретает новый смысл. Чтобы не дать универсальным молодежным центрам превратиться в разрозненные единицы внутри городской структуры, сеть должна быть своеобразной «линией» обмена функционалом.

При формировании сети УМЦ в городе должны учитываться в первую очередь градостроительные факторы, затем экономические и социальные. Нельзя, чтобы формирование центра и создание структуры центров на базе сети УМЦ начиналось с просчета экономической выгоды. Такие центры заведомо будут актуальны и востребованы, – подтверждением тому могут послужить и нормативно-правовые акты, принимаемые в Российской Федерации, и Стратегия развития молодежи на период до 2025 года [1].

Формирование универсальных молодежных центров должно начинаться с предварительного градостроительного анализа: определения в первую очередь градостроительных параметров, в которых будет возможным проектирование центра; затем необходимо выяснить функциональное насыщение элемента УМЦ (в данном

случае идет речь о конкретном молодежном центре в составе сети); далее определяется тип УМЦ (отдельно стоящий, если позволяет градостроительная ситуация; модульный, если имеет место плотная градостроительная застройка или формирование стационарного центра невозможно по другим причинам); далее происходит непосредственно проектирование самого молодежного центра с учетом все особенностей и параметров, определенных в ходе предварительного анализа [2].

Таким образом, главной перспективой формирования универсальных молодежных центров должна стать их адаптация под конкретные запросы и условия [5], а также трансформация самого УМЦ с учетом структурирования его в сеть, как неотъемлемой части современного города.

Список цитируемой литературы:

1. Стратегия развития молодежи Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 года №2403-р // Правительство России : [официальный сайт]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/ceFXleNUqOU.pdf> (дата обращения 13.12.2021).
2. Голубева, Е. П. Принципы формирования архитектуры рекреационно-досуговых комплексов : специальность 18.00.02: диссертация ... кандидата архитектуры / Голубева Елена Павловна. – Нижний Новгород, 2006. – 195 с. : ил.
3. Нагаева, З. С. Проблема досуга современной молодежи. Региональные особенности / З. С. Нагаева, Д. С. Мосякин // Строительство и техногенная безопасность. – 2020. – №18 (70). – С. 27-33.
4. Сидорова В. В. О необходимости формирования структуры сети многофункциональных молодежных центров / В. В. Сидорова, Д. С. Мосякин // Вестник ЮУрГУ. Серия: Строительство и архитектура. – 2017. – Т. 17, №4. – С. 5-11. – DOI: 10.14529/build17401.
5. Цайдлер, Э. Многофункциональная архитектура / Э. Цайдлер; пер. с англ. А. Ю. Бочаровой; под ред. И. Р. Федосеевой. – Москва : Стройиздат, 1988. – 152 с: ил.

В. Ю. Мухтарова
V. Yu. Mukhtarova

Общественные пространства как индикаторы градостроительного развития *Public spaces as indicators of urban development*

Ключевые слова: градостроительное планирование, градостроительный анализ, оценки развития городов, общественные пространства, Новороссийск.

Keywords: urban planning, urban planning analysis, urban development assessments, public spaces, Novorossiysk.

Аннотация: Качество общественных пространств является важнейшей составляющей в определении уровня жизни населения и привлекательности туристического города. В связи с этим была поставлена цель по определению индикации качества главных пространств города и соответствия их градостроительному развитию Новороссийска.

Abstract: The quality of spaces is the most important component in determining the standard of living of the population and the attractiveness of a tourist town. In this regard, the goal was set to determine the indication of the quality of the main spaces of the city and their compliance with the urban development of Novorossiysk.

Общественные пространства играют важную роль в социально-экономическом развитии городов, поскольку способствуют развитию многих сфер местной и региональной экономики, включая отрасли рекреации и туризма. Несмотря на это, сегодня общественные пространства ряда приморских городов далеко не всегда отвечают запросам ни в части обеспечения социального взаимодействия и формирования сплоченности граждан, ни в части удовлетворения эстетических запросов [1].

Общественные пространства в Новороссийске развивались и продолжают трансформироваться под влиянием целого ряда факторов: с одной стороны, это ландшафтные особенности территорий и привлекательность местности (море, природа Кавказа), а с другой – такие места отражают меняющиеся социально-экономические запросы для обеспечения успешного функционирования. Ян Гейл подчеркивал, что без технических инноваций трудно удовлетворить все возрастающие потребности к обустройству общественных пространств [3]. Основываясь на проведенных в Копенгагене исследованиях, Гейл отмечал взаимосвязь между активностью

общественной жизни и качеством городского общественного пространства. и утверждал, что функциональная наполненность пространств напрямую зависит от их качества. Это показывает, что плохая среда будет оставаться невостребованной, а города – терять свою туристическую привлекательность. Городское планирование в решении этих задач также эволюционировало; и участие общественности, многостороннее партнерство и стратегическое планирование определили новые направления в данной области [2].

Для совершенствования системы общественных пространств в Новороссийске были определены следующие направления для повышения качества городской среды и создания запоминающегося образа города:

- 1) мобилизация ресурсов развития за счет привлечения гражданского сообщества, открытое участие граждан в создании и модернизации городских проектов;
- 2) обеспечение привлекательности города, его пространственной мобильности и безопасности за счет эффективной организации общественных пространств, чтобы они являлись местами общедоступными;

3) совершенствование образа города, включая обустройство набережной и создание уникальных архитектурно-планировочных решений общественных пространств;

4) повышение связанности территорий и баланс между транспортными средствами, пешеходами, велосипедистами, инвалидами и другими пользователями путем создания безопасного и комфортного передвижения;

5) восстановление баланса экологической системы, снижение загрязнений и принятие мер сохранения биологического разнообразия.

В туристических городах общественные пространства играют особую роль и испытывают повышенную нагрузку. В таких городах, как Новороссийск, или любом другом приморском поселении они являются не только визуальными доминантами, но и важными

ресурсами экономического роста. Поэтому, понимая важность индикации и оценки качества общественных пространств, в проводимом исследовании и были предложены критерии выбора показателей и механизмы их соотнесения с уровнями развития городов.

Список используемой литературы:

1. Стратегия социально-экономического развития города Новороссийска до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.05.2019 г. // Муниципальное образование город-герой Новороссийск: официальный сайт. – URL: <https://economy.krasnodar.ru/activity/strategicheskoe-planirovanie/strategiya-razvitiya-kk/87955> (дата обращения: 21.07.2021).
2. Моисеев, Ю. М. Пространственные метаморфозы в форматах градостроительной политики / Ю. М. Моисеев // Архитектура и строительство России. – 2021. – № 3 (239). – С. 50-57.
3. Gehl, J. Life between buildings / J. Gehl, M. H. Livet, translation by J. Koch. – New York : Van Nostrand Reinhold, 1980.

Н. В. Брыксина, А. В. Гречихина, К. Е. Нечаева; научн. рук. – И. М. Ястребова
N. V. Bryksina, A. V. Grechikhina, K. E. Nechaeva; scientific advisor – I. M. Yastrebova

Концепция ревитализации центральных территорий в Калининграде *The concept of revitalization of the central territories in Kaliningrad*

Ключевые слова: ревитализация, набережная, театр, реконструкция, гостиница, Калининград.

Keywords: revitalization, embankment, theater, reconstruction, hotel, Kaliningrad.

Аннотация: Статья посвящена ревитализации центральных территорий Калининграда. Выявлены основные проблемы использования центральных территорий города. Рассматривается предложение реорганизации Портовой набережной реки Преголя, частичная реконструкция исторического плана застройки с целью создания театрально-культурного кластера и обеспечение центра города гостиничным фондом.

Abstract: The article is devoted to the revitalization of the central territories of the city of Kaliningrad. The main problems of using the central territories of the city are identified. A proposal is being considered to reorganize the Port Embankment of the Pregolya River and reconstruction of historical building plan in order to create a theatrical and cultural cluster and creation of a hotel fund.

История Калининграда (Кёнигсберга) насчитывает более 8 веков. Город несет в себе сложное сочетание европейской градостроительной культуры, советского опыта строительства «социалистического города поверх города исторического» и периода активного внедрения торгово-потребительской инфраструктуры.

Исторические районы Калининграда сильно пострадали во время Второй мировой войны. После бомбежки центр не восстановили, руины были окончательно разрушены, а место старого города заняли пустыри и парки.

В условиях новых реалий нынешняя сложившаяся архитектурная среда Калининграда не может считаться удовлетворительной. Географические возможности, градостроительный и культурный потенциал города не сочетаются с незастроенным историческим центром без современных общественных пространств. Богатое историческое наследие средневекового города раскрывает широкие возможности для воссоздания утраченной среды.

В рамках экспериментального проекта предлагается ревитализация территории Портовой набережной в центре Калининграда под театрально-культурный

кластер. Концепция состоит в воссоздании градостроительного морфотипа исторической застройки в соответствии с имеющимися старыми картами и фотографиями. Портовое прошлое территории дает возможность архитектурного «цитирования» в современных формах плотности и структуры бывших здесь портовых шпайхеров-складов и традиционной исторической застройки немецких городов, продолжая образную традицию и память места. Важнейшим для Калининграда элементом «городского генетического кода» являются мосты. Вследствие этого предлагается объединить данную территорию пешеходными мостами с противоположным берегом реки.

Одним из предложений общей градостроительной концепции развития культурно-кластерного пояса вокруг острова Кант в рамках экспериментального проектирования является реконструкция Парадной площади и воссоздание театра, уничтоженных во время Второй мировой войны, размещение их на своих исторических местах. Основной концепцией разрабатываемого проектного решения является сохранение сложившейся планировки кварталов центра Калининграда в прежних габа-

ритах и воссоздание форм и мотивов прусско-немецкой архитектуры, выполненных в современных трактовках.

Большое внимание в проекте уделяется проблемам социально-культурного развития Калининграда, одним из важнейших направлений является туристическая деятельность. Создание гостиничного комплекса, включенного в культурно-кластерный пояс вокруг острова Кант, должно способствовать развитию общественного потенциала города.

В экспериментальных проектах рассматриваются такие важные вопросы, как формирование общественных пространств, архитектурно-художественная организация ландшафта, принципы восстановления при реновации с целью сохранения и развития приемов градостроительной организации для создания современной комфортной городской среды. Ревитализация центральных территорий Калининграда даст новый толчок в развитии всех сфер функционирования города и подарит ему собственный узнаваемый дизайн-код.

Д. А. Овчарова; научн. рук. – М. И. Афонина
D. A. Ovcharova; scientific advisor – M. I. Afonina

Ретроспектива процессов субурбанизации в Барнауле *A retrospective of the processes of suburbanization in Barnaul*

Ключевые слова: субурбанизация, субурбия, пригород, Барнаул, ретроспектива, малоэтажное строительство.
Keywords: suburbanization, suburbia, suburb, Barnaul, retrospective, low-rise construction.

Аннотация: В работе на примере г. Барнаула приведена историческая ретроспектива развития города, проанализированы современные субурбанизационные процессы, показана их преемственность, а также выявлены сходство и различие с формированием жилых пригородов до конца XX века.

Abstract: The historical retrospective of the city's development is given in the work on the example of Barnaul, modern suburbanization processes are analyzed, their continuity is shown, as well as similarities and differences with the formation of residential suburbs until the end of the XX century are revealed.

Вплоть до недавнего времени коттеджные и дачные поселки считались преимущественно временным или летним жильем. Однако сегодня наблюдается смена назначений загородного и городского жилья, а субурбии приобретают все большую популярность у горожан, проживающих в крупных промышленных центрах РФ.

В настоящее время пригороды оказывают серьезное воздействие на городскую инфраструктуру, рынок труда, транспортные коммуникации и т. д. Игнорирование этих вопросов приводит к трудноразрешимым ситуациям, обострение которых лишь дело времени. Именно поэтому важно не только детальное изучение различных аспектов развития современных пригородных территорий (численность, структура и занятость местного и прибывающего населения, инфраструктурное развитие поселений, структура местной экономики, особенности потребления, локальной культуры и пр.), но и понимание особенностей исторического развития городских территорий, формирование пригородов и городских поселений с индивидуальной и малоэтажной

Список цитируемой литературы:

1. Кестер, Б. Кенигсберг. Сегодняшний Калининград. Архитектура немецкого времени. В приложении: Кнайпхоф. Чертежные реконструкции и мысли по поводу восстановления пропитанного историческим духом вида города / Б. Кестер; перевод с нем. А. Шабунина. – Husum, 2000. – 254 с. – URL: [http://prussia.online/Data/Book/ke/kenigsberg-segodnyashniy-kaliningrad/Kester%20B.%20Кенигсберг.%20Сегодняшний%20Калининград.%20Архитектура%20немецкого%20времени%20\(2000\).%20OCR.pdf](http://prussia.online/Data/Book/ke/kenigsberg-segodnyashniy-kaliningrad/Kester%20B.%20Кенигсберг.%20Сегодняшний%20Калининград.%20Архитектура%20немецкого%20времени%20(2000).%20OCR.pdf) (дата обращения: 28.11.2021).
2. Некрасов, А. Б. Воссоздание утраченной исторической застройки (на примере города Калининграда) / А. Б. Некрасов // Academia. Архитектура и строительство. – 2019. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vossozdanie-utrachennoy-istoricheskoy-zastroyki-na-primere-goroda-kaliningrada> (дата обращения: 28.11.2021).
3. Хасанов, Р. Р. Принципы архитектурно-градостроительной организации устойчивых городских набережных / Р. Р. Хасанов, Н. С. Киносьян // Известия КазГАСУ. – 2018. – №2 (44). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printspiy-arhitekturno-gradostroitelnoy-organizatsii-ustoychivyh-gorodskih-naberezhnyh> (дата обращения: 28.11.2021).

застройкой. Такой подход, развитый в работе, позволил определить этапы формирования пригородов Барнаула, выявить сходство и различие современной субурбии и жилых пригородов XX века, провести анализ влияния на процесс субурбанизации различных факторов, таких как географическое положение и климат, экономическое развитие города (региона) и т. д.

В работе показано наличие преемственности между различными периодами процессов субурбанизации в Барнауле, но они не обладают идентичными признаками. Поэтому малоэтажные пригороды, возводившиеся до конца XX века, не совсем корректно называть субурбиями в их классическом понимании.

Список цитируемой литературы:

1. Бреславский, А. С. Какой может быть российская субурбанизация? / А. С. Бреславский // Мир России. Социология. Этнология. – 2016. – № 1. – С. 79–102.
2. Григоричев, К. В. Многообразие пригорода: субурбанизация в сибирском регионе (случай Иркутска) / К. В. Григоричев // Городские исследования и практики | Urban studies and practices. – 2016. – Vol. 1 №2. – С. 7-23. – URL: <https://doi.org/10.17323/usp1220167-23> (дата обращения: 02.12.2021).

3. Демографический понятийный словарь / М-во труда и соц. развития Рос. Федерации. Рос. акад. наук. Ин-т соц.-полит. исслед. [Архангельский В.Н. и др.]; под ред. Л. Л. Рыбаковского. – Москва : Центр соц. прогнозирования, 2003. – 349 с.
4. Денис Визгалов: «Дачи – это массовая субурбанизация по-русски»: [интервью] / Д. Визгалов; записала А. Булатова // Экспертный портал IQ НИУ «Высшая школа экономики». – Опубликовано 2008, Июль. – URL: <https://iq.hse.ru/news/177680081.html> (дата обращения: 02.12.2021).
5. Поморов, С. Б. Второе жилище горожан компенсационного типа: специальность 18.00.02: автореф. дис. ... доктора архитектуры / Поморов Сергей Борисович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2005. – 66 с.

В. А. Павлова, В. С. Голошубин
V. A. Pavlova, V. S. Goloshubin

О новых подходах в проектировании многофункциональных территориальных комплексов

The New Approaches in the Design of Multifunctional Territorial Complexes

Ключевые слова: кампусные градостроительные системы, природоэквивалентные кампусы, устойчивое развитие.

Keywords: campus urban planning systems, nature equivalent campuses, sustainable development.

Аннотация: Современные города сталкиваются с такими проблемами, как необходимость ревитализации неэффективно используемых территорий, пробки на дорогах, загрязнение воздуха, воды и почвы и исчезновение природных зон городов. Новые социальные и экономические модели, а также новые глобальные идеи способствуют появлению новых городских кварталов кампусного типа. В данной работе предлагается анализ и классификация городских кампусных систем.

Abstract: Modern cities face such problems as the need to revitalize inefficiently used territories, traffic jams, air, water and soil pollution, as well as the disappearance of natural areas of cities. New social and economic models, as well as new global ideas, contribute to the emergence of new campus-type urban areas. This article offers an analysis and classification of urban campus systems.

Модель кампуса для формирования устойчивых многофункциональных территориальных комплексов в городе призвана заменить традиционное зонирование. Кампусный подход становится все более заметным в современных градостроительных проектах: различные городские функции чаще пересекаются друг с другом; жилые районы и бизнес, общественная жизнь, образовательные объекты сосредоточены вместе [3]. Главный принцип современного урбанизма: человек должен тратить на дорогу до работы или места отдыха не более 15 минут [4].

Большинство исследуемых объектов были названы «кампусом» самими проектировщиками. Некоторые комплексы попали в исследование, так как обладали признаками кампуса, например, комплекс Marina One в Сингапуре (2018, архитектор К. Ингенховен) включает в себя две 34-этажные жилые башни, две 30-этажные офисные башни, а также торговый и социально-культурный подиум с садами на крыше. Концепция комплекса имела целью создание пространства для общения граждан. Сады на крыше подиума и террасах башен создадут устойчивый биоценоз и повысят биоразнообразие места.

Данное сооружение, соответствующее требованиям экологической сертификации (LEED Platinum, BSA), можно отнести к природоэквивалентным кампусам. В нем применены следующие приемы природоэквивалентной архитектуры:

- интерпретация элементов природы (бионика, пластика внутренних фасадов);

- имитация морфологии рельефа (аналогии рисовых террас);

- энергосберегающие технологии;

- высокотехнологичные строительные материалы;

- сад на искусственном основании как компонент экосистемы;

- адаптивные технологии [1].

Современные проекты и реализованные градостроительные объекты кампусного типа можно разделить на группы по ведущим функциям: университетские, деловые, жилые, культурные, производственные, технологические [1]. Из современных университетских кампусов можно привести пример Политехнического университета Эль-Аюна (2017, Марокко, Bechu & Associés); к деловому типу относится кампус «Голландские горы» (проект студии Marco Vermeulen, BLOC, Urban Xchange); к типу культурного кампуса можно отнести Smithsonian в Вашингтоне (2021, бюро BIG); проекты жилых кампусов Forest Cities в Гуанси (Китай) и кампус Clichy Batignolles в Париже представляют собой инновационные районы с деловой и обслуживающей инфраструктурой; технологические кампусы (или «умные города») представлены такими примерами, как Masdar, плавающий город Lilypad, город Songdo; кампус Media City (2017, Турция) можно назвать производственным кампусом.

Среда данных многофункциональных комплексов кампусного типа с элементами индивидуального дизайн-кода предназначена для взаимодействия единомышленников – жителей или посетителей кампуса. В кампусных территориальных комплексах реализу-

ются попытки создания нового постиндустриального «зеленого» города. Кампус становится удобным полигоном для апробации новых экологических принципов проектирования.

Список цитируемой литературы:

1. Голошубин, В. С. Архитектурно-ландшафтные принципы организации природоэквивалентных кампусов / В. С. Голошубин, В. А. Павлова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : материалы международной научно-практической конференции, 6-10 апреля 2020 г. /

Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 289-294.

2. Калинина, Н. С. Микрополис как новый морфотип проектирования города : направление подготовки : 07.04.01 – Архитектура; магистерская диссертация / Калинина Наталья Сергеевна ; научный руководитель О. Р. Мамлеев ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2019.
3. Hebbert, M. The Campus and the City: a Design Revolution Explained / M. Hebbert // Journal of Urban Design. – 2018. – №23/6. – Pp. 883-897.
4. Tan, P. Y. Landscapes for Compact Cities / P. Y. Tan, B. M. Rinaldi // Journal of Landscape Architecture. – 2019. – №14 /1. – Pp. 4-7.

Н. Г. Парсаданян; научн. рук. – Ю. М. Моисеев

N. G. Parsadanian; scientific advisor – Yu. M. Moisseev

Перспективы развития градостроительного анализа в планировании и управлении территориями

Prospects of urban planning analysis development in planning and management of territories

Ключевые слова: градостроительный анализ, форсайт в градостроительстве, оценка городских изменений, пространственная динамика.

Keywords: urban planning analysis, Foresight in urban planning, urban changes assessment, spatial dynamics.

Аннотация: В статье рассматриваются возможности градостроительного анализа в раскрытии потенциала системы градостроительного планирования и установлении новых принципов взаимодействия и сотрудничества с долгосрочными горизонтами развития городов.

Abstract: The article discusses the possibilities of urban planning analysis in revealing the potential of the urban planning system and establishing new principles of interaction and cooperation with long-term horizons of urban development.

В современной практике градостроительного планирования с наступлением этапа неизбежной адаптации к возникающим вызовам возрастает роль новых аналитических компонентов ментального механизма планирования, во многом предопределяющих направление развития городов и регионов. В контексте традиционной нестабильности политических и экономических сетей и ставших уже стабильными непростых социально-пространственных отношений между физическими пространствами и их потребителями – определение коммуникационных и временных мостов взаимодействия существующих и перспективных составляющих ментального механизма становится необходимым условием устойчивости системы градостроительного планирования.

Согласно Алану Уилсону и Бриттону Хэррису¹, планирование включает в себя три типа мышления, ориентированных на политику, проектирование и анализ. Ими было подмечено, что проблема в планировании заключается в исключительности случаев присутствия одновременно всех трех. Ранее Уилсон также отмечал важность наращивания аналитических возможностей каждого из представленных компонентов. Актуальность теоретических рассуждений того времени сегодня от-

ражена в практических попытках формирования новых принципов взаимодействия участников градостроительной деятельности с пространственной динамикой посредством использования усовершенствованных методов анализа и оценки.

В меняющихся парадигмах планирования градостроительный анализ все чаще выражается активным вовлечением своих ключевых элементов – пред- и постановки, переступающих устоявшиеся временные границы циклов планирования с целью освоения долгосрочных горизонтов будущего.

В выстраиваемой типологической матрице анализ в большей степени выступает в качестве подготовительного этапа, неким “вступительным словом” к процессам проектирования и принятия планировочных решений. Преданализ становится практически единственным элементом, участвующим в общем алгоритме градостроительного планирования на начальном этапе и направленным исключительно на формирование конечного продукта – плана. Вместе с тем, сформированный план также требует анализа и оценки относительно прогнозируемого будущего [3]. В условиях динамично меняющегося пространственного контекста выход за рамки анализа пространственных паттернов градостроительной деятельности, организованных в двумерном пространстве традиционной карты [2], становится неизбежностью.

¹ Из предисловия к книге: Urban Futures: Planning for City Foresight and City Visions. Помимо этого – утверждение встречается ранее в собственной статье Алана Уилсона Forecasting 'Planning'.

В условиях новой многомерной информационной реальности усовершенствованные методы прогнозирования, в частности форсайт, направлены на раскрытие потенциала градостроительного анализа в системе градостроительного планирования. Позиционируя себя прежде всего в роли организатора процессов формулирования коллективных целей и выявления барьеров на пути их достижения, форсайт сегодня стремится к большему. Сопровожая весь процесс планирования посредством своевременного опознавания и регулирования рисками в результате принимаемых планировочных решений, он выступает в роли транслятора потенциальных территориальных трансформаций. Таким образом, возможность образования нового прогнозного образа аналитического мышления, сопрягающего комплексный анализ, коллективную деятельность и общую ориентированность на активные действия, становится делом времени и направлением дальнейшего практического осмысления.

Поиски комбинированных возможностей различных методов анализа и оценки способствует новым перспективам успешного функционирования всей системы градостроительного планирования и развитию

упреждающего мышления в передовых моделях прогнозирования. Совершенствование механизмов градостроительного анализа в этой связи ведут к обогащению культуры взаимодействия ключевых компонентов планирования и способствует лучшему пониманию характера пространственной динамики.

Список цитируемой литературы:

1. Dixon, T. Urban Futures: Planning for City Foresight and City Visions / T. J. Dixon, M. Tewdwr-Jones. – Bristol University Press, 2021. – DOI:10.2307/j.ctv1nh3m7n.
2. Healey, P. Urban complexity and spatial strategies: Towards a relational planning for our times / P. Healey. – London : Routledge, 2007.
3. Myers, D. Constructing the Future in Planning. A Survey of Theories and Tools / Dowell Myers, Alicia Kisuse // Journal of Planning Education and Research. – 2000. – Vol 19(3). – Pp. 221-231. – DOI:10.1177/0739456X0001900301.
4. Ravetz, J. Foresight in cities: on the possibility of a 'strategic urban intelligence' / Joe Ravetz, Ian Miles // Foresight. – 2016. – Vol. 18, No. 5. – Pp. 469-490. – DOI:10.1108/FS-06-2015-0037.
5. Wegener, M. New spatial planning models / Michael Wegener // International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. – 2001. – Vol. 3, No 3. – Pp. 224-237. – DOI:10.1016/S0303-2434(01)85030-3.
6. Wilson, A. Forecasting 'Planning'. // Urban Studies. – 1969. – Vol.6, issue 3. – Pp. 347-367.

А. С. Покидова; научн. рук. – А. В. Баженов

A. S. Pokidova; scientific advisor – A. V. Bazhenov

Городские ландшафты и креативная деятельность общества *Urban Landscapes and the Creativity of Society*

Ключевые слова: креативные пространства, городской ландшафт, функциональный режим, архитектура общественных пространств.

Keywords: creative spaces, city landscape, creative class, functional mode, public spaces architecture.

Аннотация: Креативная деятельность в ландшафте создает возможности для преобразовательной реконфигурации общества. На основании анализа зарубежных исследований в тезисах рассмотрено взаимодействие городских ландшафтов и креативной инициативной деятельности жителей города.

Abstract: Creative activity in the landscape creates opportunities for transformative reconfiguration of society. Based on the analysis of foreign studies, the thesis considers the interaction of urban landscapes and creative initiative activities of city dwellers.

Креативные пространства коллективного пользования – новое решение пространства постиндустриального города. Их направленность на инициативную деятельность позволяет жителям города участвовать в его улучшении и преобразовании, а также в развитии общества. Основой формирования креативного пространства служит пространство интеграции разнообразных городских ландшафтов (природного, историко-культурного, индустриально-делового, селитебного и т. д.), то есть пространство, включающее в себя и природные и антропогенные компоненты. Городской ландшафт является средовой и композиционной доминантой.

Креативные пространства активируют развитие инфраструктуры, повышение занятости и инициативности граждан, создают новые возможности для реализации их творческой активности, оптимизации городской

среды и реализации социально-культурного потенциала городского пространства.

Творческая среда формируется в зоне интегрированного ландшафта, обеспечивающего разнообразие творческих стимулов, эмоций и впечатлений. Она должна быть интересной и многомерной, сочетать в себе историческое и современное, вдохновлять и поощрять эксперименты. Связи с ландшафтом в сообществах часто существуют, но скрыты или не могут быть идентифицированы. Возможности местного средового и композиционного ландшафта становятся как катализатором, так и «сценой» для совместного творчества, которое, в свою очередь, становится важным компонентом городского планирования.

Мэгги Ро и Стивен Скотт-Боттомс изучали на практике взаимодействие городского природного ландшафт-

та и инициативной креативной деятельности местных жителей. В исследовании Higher Coach Road использовался импровизационный подход, который, можно сказать, способствовал развитию коллективного потенциала сообщества по отношению к ближайшему ландшафту. Импровизированное творчество и открытые беседы вовлекли местных жителей в процесс и в различные мероприятия, которые происходили в течение срока реализации проекта. Деятельность креативного пространства привела к благоустройству и преобразованию природного ландшафта и укреплению коллективной идентичности сообщества.

Огромный потенциал развития города и креативных инициативных пространств определен тем, что большинство городов имеют большой процент незастро-

енных либо заброшенных территорий, находящихся на стыке разнообразных городских ландшафтов.

Список цитируемой литературы:

1. Баженов, А. В. Креативное пространство городов России / А. В. Баженов // Архитектон: известия вузов. – 2016. – № 56.
2. Флорида, Р. Креативный класс. Люди, которые меняют будущее / Ричард Флорида; перевод с англ. А. Константинов. – Москва : Классика XXI, 2007.
3. Plambech, T. The impact of nature on creativity – A study among Danish creative professionals / Trine Plambech, Cecil C. Konijnendijk van den Bosch // Urban Forestry & Urban Greening. – 2015. – Vol.14, Issue 2. – Pp. 255-263. – <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.02.006>. (дата обращения 05.11.2021).
4. Roe, M. Improvisation as method: Engaging 'hearts and minds' in the landscape through creative practice / Maggie Roe, Stephen Scott-Bottoms // Urban Forestry & Urban Greening. – 2020. – Vol. 47. – <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126547> (дата обращения 11.11.2021).

М. Д. Рогазинская; научн. рук. – В. А. Шемякина

M. D. Rogazinskaya; scientific advisor – V. A. Shemyakina

Организация микротерриторий жилой застройки (городской слободы)

с позиции западноевропейской концепции «Здоровый город»

Organization of micro-territories of residential area from the position of the Western European concept of Healthy City

Ключевые слова: градостроительное планирование и проектирование, западноевропейская концепция «Здоровый город», микрорайон, городская слобода, микротерритория жилой застройки.

Keywords: urban planning and design, Western European concept of "Healthy City", neighbourhood, gorodskaya sloboda (urban settlement), micro-territories of residential area.

Аннотация: Рассматриваются основы западноевропейской концепции "Здоровый город" и организация территорий жилой застройки, согласно требованиям, подходам и принципам, отраженным в ней. Проводится сопоставление зарубежной формы Neighbourhood и традиционных отечественных форм микрорайона и городской слободы. Отмечается целесообразность применения принципов концепции здорового города для пересмотра градостроительных структур и территорий жилой застройки в российских городах с учетом местных культурных особенностей.

Abstract: The fundamentals of the Western European concept of "healthy city" and the organization of residential areas in accordance with the requirements, approaches and principles reflected in it are considered. A comparison is made between the foreign form of Neighborhood and the traditional domestic forms of the microrayon (microdistrict) and gorodskaya sloboda (urban settlement). The expediency of applying the principles of the concept of a healthy city for the revision of urban planning structures and residential areas in Russian cities, taking into account local cultural characteristics, is noted.

Среди множества современных стратегий и направлений развития городов в современных реалиях концепция «Здоровый город» обретает особое значение и повышенный интерес. На современном этапе данная концепция развивается на основах, заложенных в программе «Здоровые города», разработанной Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) 35 лет назад, которая была включена в Повестку дня ООН в области устойчивого развития в качестве 11-й цели в 2015 году [1-4].

Согласно программе ВОЗ, а также профессиональным научным и практическим исследованиям, посвященным здоровому городу, которые появились в последние годы в области градостроительного планирования и проектирования, представляется возможным вывести определение здорового города в современных реалиях. Таким образом, *здоровый город* – это город, в котором посто-

янно создаются и улучшаются физические и социальные условия, укрепляются общественные ресурсы, позволяющие людям взаимно поддерживать друг друга в выполнении всех жизненных функций и реализации своего потенциала. При этом концентрация происходит не только на людях, но и на всех формах жизни, если рассматривать город как стартовую площадку для восстановления экосистем, поддерживающих жизнь на нашей планете. Понятие *здоровый город* сочетает позиции многих направлений городского развития, способствующих отражению кризисов, например: адаптивный, зеленый, доступный и циркулирующий город (adaptive, green, accessible, circular city) [1-3].

С позиции градостроительной деятельности, как наиболее важный аспект выделяется поиск форм и принципов устройства территорий жилой застройки.

ки, поддерживающей здоровый образ жизни населения и биоразнообразии [2-4].

В современных стратегиях общественного здравоохранения Великобритании и движения ВОЗ «Здоровые города» звучит призыв возврата к традиционной форме – Neighborhood как базовому элементу здоровой городской структуры в целом, а также важному элементу стратегии устойчивого развития и возрождения городов. Отмечено, что в современных условиях это должны быть безопасные, удобные и привлекательные территории [3].

Обращаясь к отечественной традиции градостроительной деятельности, зарубежная форма Neighborhood по своим физическим параметрам эквивалентна следующим формам: городская слобода, микрорайон, микрорайон. Также авторами предлагается определить ее как микротерритория жилой застройки.

Одним из важнейших аспектов планирования и проектирования территорий жилой застройки в рамках концепции «Здоровый город» является многофункциональность и разнообразие. Рассматривая современное положение отечественных городов, можно наблюдать, что во многих из них сохранена и продолжает развиваться советская модель системы микрорайонов. Зачастую микрорайоны, построенные в советские годы, превращаются сегодня в деградирующие территории, требующие комплексного пересмотра. Вместе с тем, наблюдаются возникающие на окраинах городов многоэтажные микрорайоны, в большинстве не отвечающие современным требованиям многофункциональности, комфорта, безопасности, хорошего визуального качества.

В связи с этим целесообразно пересмотреть подходы к формированию жилой среды в соответствии с требованиями здорового города. Для этого необходимо создать многофункциональную, гибкую и дифференцированную структуру, в которой жилая застройка формируется кварталами. В них застройка разнообразна по формообразованию и этажности, фасадным решениям и функциональному наполнению общественной части первых этажей и крыш. В них могут располагаться детские сады, магазины, объекты услуг, общественного питания, здравоохранения, спорта, места приложе-

ния труда типа коворкингов, мастерских. В структуре дворов и крыш могут размещаться общественные огороды. Структура озеленения микротерриторий жилой застройки должна быть разнообразной и формировать общегородской связанный каркас с включением детских и спортивных площадок, пешеходных и велосипедных маршрутов, малых архитектурных форм и небольших объектов культуры, образования, торговли и предоставления услуг.

Одной из важных составляющих на уровне микротерритории жилой застройки является многофункциональный общественный центр – место притяжения людей и концентрации общественной деятельности, где собираются разные социальные и возрастные группы, формируется пространство для коммуникации. Такой центр должен иметь разнообразное функциональное наполнение. В этом центре и около него могут располагаться общественная столовая, пространство вокруг камин, общественный огород и/или парковая зона с грилем, спортивные площадки. Таким образом создаются связи между соседями и формируются коллективные мнения и инициативы, а также ответственность за общий порядок.

Применение описанных подходов, принципов и ценностей, отраженных в концепции «Здоровый город» с учетом местных культурных особенностей, может стать основой для пересмотра градостроительных структур территорий жилой застройки в российских городах и создания в них более здоровой, справедливой, безопасной и устойчивой к различным кризисным ситуациям среды.

Список цитируемой литературы:

1. Шемякина, В. А. "Здоровый город" – важная миссия архитектуры и градостроительства / В. А. Шемякина // Архитектура и строительство России. – 2019. – №1(299). – С. 60-67.
2. Montes, I. M. Urban Health / Irene Martin Montes, Sonia Hernandez-Montano Bou, Carolyn Daher // Topos. – 2021. – No115. – Pp. 66-72.
3. Shaping Neighbourhoods. For local health and global sustainability / Edited by H. Barton, M. Grant, R. Guise. – 2nd edition. – London : Routledge, 2020.
4. Wurm, J. The city of the future: Biopolis / Jan Wurm // Detail. – 2021. – No 6. – Pp. 122-131.

И. Д. Рябинкин; научн. рук. – А. В. Крашенинников
I. D. Ryabinkin; scientific advisor – A. V. Krasheninnikov

Альтернативные модели использования градостроительного наследия рабочих городков при промышленных предприятиях на примере

Морозовского городка, г. Тверь

Alternative models of using the urban planning heritage of workers' townships at industrial enterprises on the example of Morozovsky town (Tver)

Ключевые слова: реновация, градостроительное наследие, функциональное наполнение, территории заброшенных промышленных объектов, рабочие городки.

Keywords: renovation, urban planning heritage, functional content, territories of abandoned industrial facilities, workers' town.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы организации объектов на местах заброшенных промышленных комплексов, типология перспективных видов жилого фонда и программа использования исторической казарменной застройки.

Abstract: The article is devoted to the issues of organizing facilities at the sites of abandoned industrial complexes and options for developing a program and typology of promising types of housing stock that can use the historical barracks buildings.

Морозовский городок – историко-архитектурный комплекс общественных, промышленных и хозяйственных зданий, построенных для «Товарищества Тверской мануфактуры» в 1856–1913 годах. Городок представляет собой уникальный для России образец промышленной и гражданской архитектуры. Площадь его территории – 68 га.

Морозовский городок выиграл Гран-при Всемирной выставки 1900 года в Париже в номинации «Лучший рабочий городок мира».

На сегодняшний день большинство зданий на территории Морозовского городка находятся в аварийном состоянии, некоторые из них заброшены. Реконструкции подверглись здания ситцевой фабрики (ныне БЦ «Этажи») и пожарное депо.

Подобные городки можно найти практически в каждом городе России при многих промышленных предприятиях царской и советской России. С развалом Советского Союза многие такие места были утрачены, заброшены и разорены. Ключевое отличие Морозовского городка от большинства других промышленных комплексов – наличие развитой жилой и социальной инфраструктуры.

На примере Морозовского городка можно было бы разработать модель для проверки и отработки всех сценариев предстоящего использования подобных территорий с целью повышения эффективности их использования, и тем самым снизить риск разработки некомфортной городской среды.

Список цитируемой литературы:

1. Боровикова, Н. В. Критерии сохранения индустриального наследия / Н. В. Боровикова // Вестник ТГАСУ. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 52-62.
2. Гераскин, Н. С. Архитектура русской текстильной фабрики XIX и начала XX в.: специальность 18.00.00: диссертация ... доктора архитектуры / Гераскин Николай Степанович. – Москва, 1972. – 357 с. + Прил.
3. Мавлютов, Р. Р. Трансформация промышленных территорий крупного города как ключевой фактор его социально-экономического развития (на примере г. Волгограда) / Р. Р. Мавлютов, М. В. Лукьяница, Л. Н. Чижо. – Волгоград: ВолГАСУ, 2014. – URL: https://vgasu.ru/attachments/oi_mavlutov-01.pdf (дата обращения: 12.11.2021).
4. Нещадин, А. Городские агломерации как инструмент динамичного социально-экономического развития регионов России / Андрей Нещадин, Александр Прилепин // Общество и экономика. – 2010. – № 12 / naukarus : [сайт библиотеки]. – URL: <https://naukarus.com/gorodskie-aglomeratsii-kak-instrument-dinamichnogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regionov-rossii> (дата обращения: 12.11.2021).
5. Снитко, А. В. Закономерности и проблемы архитектурной организации исторических жилых комплексов промышленных городов Центра России / А. В. Снитко // Научно-технический и производственный журнал. – 2010. – №2. – С. 10-15.
6. Стародубровская, И. Стратегии развития старопромышленных городов: международный опыт и перспективы в России / И. Стародубровская, Д. Лободанова, Л. Борисова, А. Филюшина. – Москва : Издательство Института Гайдара, 2011.
7. Титова, Л. О. Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия: на примере текстильных предприятий 1822–1917 годов постройки в г. Москве : специальность 05.23.21 : диссертация ... кандидата архитектуры / Титова Людмила Олеговна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 142 с. + Прил.

О. В. Сахнова; научн. рук. – В. А. Шемякина

O. V. Sakhnova; scientific advisor – V. A. Shemyakina

Конверсия объектов промышленного наследия в городах Московской области Conversion of industrial heritage objects in the cities of the Moscow region

Ключевые слова: объекты промышленного наследия, конверсия, средний город, малый город, поселение, градостроительное планирование, адаптация.

Keywords: objects of industrial heritage, conversion, medium populated town, small populated town, settlement, urban planning, adaptation.

Аннотация: Архитектурно-индустриальная среда в современном городском пространстве утратила свою первоначальную функцию, несмотря на изначальную градообразующую позицию. Сохранение объектов промышленного наследия в городах Московской области предполагает индивидуальный путь конверсии для средних и малых городов, а также поселений. Повторное использование строительного фонда промышленного периода должно основываться на стратегии адаптации данных объектов в соответствии с нуждами и особенностями тех городов или поселений, где они расположены.

Abstract: The architectural and industrial environment in the modern urban space has lost its original function, despite the original city-forming position. The preservation of industrial heritage sites in the cities of the Moscow region involves an individual conversion path for medium and small towns, as well as settlements. The reuse of the building stock of the

industrial period should be based on the adaptation strategy and analysis of these objects, based on urban planning. The conversion involves the search for a new functional concept that will help change the old production function, improve economically unprofitable empty urban areas, but at the same time will preserve the original architecture of structures.

Территории промышленного наследия в большинстве своем ныне утратили первоначальное значение градобразующего ядра. Большая часть фабричных комплексов, располагавшихся на территории Московской губернии, находится в разрушенном состоянии. Данные архитектурные комплексы представляют собой историческую и культурную ценность. В Московской области на сегодняшний день выявлены 172 сооружения индустриальной архитектуры, имеющие статус объекта культурного наследия [3].

Конверсия производственных объектов, особенно имеющих историческую ценность, является одной из важнейших актуальных современных тенденций в области архитектурно-градостроительной деятельности. Эти процессы включают обширный спектр приемов преобразования, направленных на сохранение или восстановление исторического облика места, например: музеефикация, адаптация, ревитализация, регенерация территории промышленной зоны города [1]. Вместе с тем, при разработке вариантов развития таких объектов необходимо учитывать, что они во многом должны зависеть от потребностей города или поселения.

Исходя из анализа мировой и отечественной практики, исторические промышленные объекты адаптируются в городскую среду с новым функциональным назначением. Территории исторических промышленных объектов рассматриваются как потенциальный резерв для дальнейшего развития городского пространства путем интеграции промышленных объектов в современную городскую среду [5]. Конверсия предполагает поиск новой функциональной концепции, которая позволит изменить или представить в новом качестве изначальную производственную функцию, улучшить экономически невыгодные пустующие городские территории, но при этом сохранить изначальную архитектуру сооружений.

При адаптации старых промышленных зданий особое значение имеет выявление архитектурных и планировочных особенностей, так как именно по ним судят о ценности старой промышленной застройки, качестве новой городской среды и результатах работы архитектора с индустриальным наследием [4]. Особое значение адаптация таких объектов обретает в случае, ког-

да в результате разрастания городов они оказываются в окружении жилых и общественных зданий, хотя изначально были построены в отдаленных районах и пригородах [2].

На примере городов Московской области выявлено, что в связи с глобализацией городов большинство объектов промышленного наследия на данный момент располагаются в средних и малых городах. Городская структура со временем трансформировалась, и большинство старых промышленных территорий оказались близко к центральной части города, занимая ценные территории. В связи с этим, учитывая важность сохранения промышленного наследия, необходимо выявлять возможности их приспособления под современные нужды городов. В поселениях данные объекты встречаются редко или имеют статус не выявленных объектов культурного наследия. Таким образом, конверсия должна учитывать современные градобразующие факторы, исходя от потребности населения и месторасположения.

Список цитируемой литературы:

1. *Титова, Л. О.* Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия : на примере текстильных предприятий 1822-1917 годов постройки в г. Москве : специальность 05.23.21 : диссертация ... кандидата архитектуры : / Титова Людмила Олеговна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 142 с. + Прил.
2. *Толпинская, Т. П.* Основные направления реновационного процесса в преобразовании промышленных территорий под общественные пространства / Т. П. Толпинская, Е. В. Альземеменова, Ю. В. Мамаева // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – № 3 (29). – С. 52–63.
3. *Трубецкая, И. А.* Промышленная архитектура Подмосковья как объект культурного наследия: статистика и непростой путь к сохранению / И. А. Трубецкая // АУИПИК : [официальный сайт]. – URL: <https://auiplik.ru/object/promnasledie/promyshlennaya-arhitektura/> (дата обращения 24.11.2021)
4. *Чайко, Д. С.* Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду: специальность 18.00.02: диссертация ... кандидата архитектуры / Чайко Дмитрий Сергеевич; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2007. – 194 с.
5. *Яковлев, А. А.* Архитектурная адаптация индустриального наследия к новой функции : специальность 05.23.21 : диссертация ... кандидата архитектуры / Яковлев Андрей Андреевич; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2014. – 211 с. + Прил.

В. В. Сидорова
V. V. Sidorova

Факторы, определяющие градостроительное развитие южного берега Крыма Factors determining the urban development of the southern coast of Crimea

Ключевые слова: приморские территории, освоение, застройка, оползни, абразия, эрозия, нарушенные территории.
Keywords: coastal areas, development, landslides, disturbed areas.

Аннотация: Приморские территории Южного берега Крыма – это особо ценный не возобновляемый природный ресурс. Их ценность возрастает в связи с увеличением населения и уплотнением застройки полуострова. Возникает спрос на застройку нарушенных и оползневых участков. В публикации описаны основные факторы, которые должны быть учтены как при подготовке концепции градостроительного развития региона в целом, так и при реализации освоения отдельных территорий и участков ЮБК.

Abstract: The seaside territories of the southern coast of Crimea are a particularly valuable non-renewable natural resource. Their value is increasing due to the increase in population and the compaction of the development of the peninsula. There is a demand for development in disturbed and landslide areas. The publication describes the main factors that must be taken into account in the implementation of both the concept of urban development of the region as a whole, and the development of individual sections of the southern coast of Crimea.

С 2014 года и по настоящее время продолжается интенсивная застройка Республики Крым, часто бездумная и даже опасная. Застраиваются территории в границах и вблизи оползневых участков, на нарушенных территориях.

Южный берег Крыма (ЮБК) охватывает территории агломераций Большой Алушты и Большой Ялты. Максимальная пораженность территорий оползнями в районе Большой Алушты наблюдается на склонах крутизной 10–25°. Наиболее известны оползневые местности Маломаякского мезоамфитеатра, а также на побережье от Рыбачьего до Приветного [1].

Принадлежность к динамичному Альпийскому сейсмическому поясу ставит Крым в ряд с важнейшими сейсмоактивными регионами мира. История сейсмических проявлений на Южном берегу Крыма впечатляет [2]: 1786, 1894, 1906, 1915, 1923, 1925, 1938, 1964, 1969 годы и т. д. Но самым страшным событием было землетрясение 1927 года, сила которого достигала 8–9 баллов. Тогда на западе Южного побережья было повреждено до 75% жилого фонда [1]. Изменение побережья Крыма доказано Эберзиным А. Г. Древняя береговая линия (3–5 тыс. лет назад) удалена от современной в сторону суши на 60–200 метров [2].

По вышеперечисленным причинам при проектировании объектов на этих территориях большое внимание обязательно нужно уделять сейсмической устойчивости. В настоящее время в связи с постоянно увеличивающимися нагрузкой и давлением на грунты из-за застройки, особенно тщательно нужно вести наблюдения за оползнями. Следует пользоваться различными методами для цельной картины [3]: аэровизуальными наблюдениями, опросами местного населения, наблюдениями экзогенных геологических процессов, геодезическими методами наблюдений за поверхностными и глубинными реперами, геофизическими методами за оползневыми смещениями.

Еще один фактор развития оврагов, оползней, обвалов – это эрозии на материковой части и абразии – на берегу моря. Под действием волн происходит обрушение побережья.

Следует отметить наличие карьеров в приморской части Крыма, в том числе действующих.

Наличие нарушенных территорий в населенном пункте затрудняет [5]: строительство, нарушает целостность архитектурно-планировочной структуры, влияет на инженерные сети. Важно проводить учет факторов безопасности при градостроительном освоении территорий. Об этом писал Оленьков В. Д. в своем труде [4]. Техногенный рельеф, как показывает мировая практика, может быть использован для устранения неблагоприятных факторов. Это может быть: коррекция шумозащиты, пылезащиты и ветрозащиты, улучшение температурно-влажностного режима, создание живописного ландшафта и искусственного рельефа.

Рекомендуется освоение прибрежных территорий под общественные пространства, применение биопозитивных технологий и принципов [6]. Необходимо минимизировать строительную нагрузку на эти особо ценные ресурсы.

Эффективное обоснование градостроительного развития приморской части полуострова Крым обязательно должно учитывать природные и антропогенные факторы.

Список цитируемой литературы:

1. Геологическое строение рельефа Большой Алушты / www.krim.biz.ua : [сайт]. – URL: https://www.krim.biz.ua/alushta_geo.html (дата обращения: 14.12.2021).
2. Ерыш, И. Ф. Оползни Крыма. Часть 1. История отечественного оползневедения / И. Ф. Ерыш, В. Н. Саломатин. – Симферополь : Апостроф, 1999.
3. Оползни Крыма. Часть 2. Методы изучения оползней / А. Г. Бакиров, А. Ф. Бессмертный, И. Ф. Ерыш и др. – Симферополь : Апостроф, 1999.
4. Оленьков, В. Д. Градостроительная безопасность / В. Д. Оленьков. – Москва : Изд-во ЛКИ, 2007. – 102 с. : ил. – (Труды Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). Серия "Теоретические основы градостроительства"). – ISBN 978-5-382-00219-4.
5. Оленьков, В. Д. Градостроительное планирование на нарушенных территориях / В. Д. Оленьков. – Москва : URSS, 2007. – 188 с.
6. Sidorova, V. The substantiation of architectural-planning transformations of urban public spaces with the account of the principles of biopositivity / V. Sidorova, V. Zhivitsa, D. Mosyakin // Journal of Applied Engineering Science. – 2019. – Т. 17, № 2. – Pp. 182–191. – URL: <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1451-4117/2019/1451-41171902182S.pdf> (дата обращения 14.12.2021).

И. А. Синицына; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
I. A. Sinitsyna; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Градостроительные методы оценки территории Urban planning methods for assessing the territory

Ключевые слова: градостроительный анализ, методы оценки, ценность.

Keywords: urban planning analysis, assessment methods, value.

Аннотация: Во всех сферах человеческой жизнедеятельности «ценность» играет главенствующую роль. В статье рассмотрены варианты возможных видов оценок, позволяющих найти ответы на вопросы как определить эту ценность, всегда ли она связана с градостроительной стоимостью, что влияет на оценку земель и какие показатели допустимо использовать при анализе. Выполненная классификация методов оценки и структурирование полученных данных позволит исследователям во многих отраслях проводить качественный анализ городской среды, в том числе для определения центральности территории.

Abstract: In all spheres of human life, "value" plays a dominant role. The article discusses options for possible types of assessments, which make it possible to find answers to the questions of how to determine this value, whether it is always associated with town planning cost, what affects the assessment of land and what indicators can be used in the analysis. The performed classification of assessment methods and structuring of the obtained data will allow researchers in many industries to carry out a qualitative analysis of the urban environment, including for determining the centrality of the territory.

Особую ценность в эквиваленте городской среды может представлять различная территория для каждой категории граждан и горожан. Для понимания ценности территории необходимо иметь представление, каким образом возможно ее определить. Для этого автор приводит перечень возможных вариантов методов оценки, описывает их возможное использование, структурирует полученную информацию, а также перечисляет плюсы и минусы их применения.

Существует два вида оценки земель: градостроительная и земельно-кадастровая. В обоих случаях основным показателем критерия является стоимость городских земель с учетом функционального содержания. Главное различие заключается в том, что градостроительная оценка ведется с позиций предстоящих затрат, и наилучшими считаются территории с наименьшими затратами и потерями на их освоение и использование. При земельно-кадастровой оценке наилучшими считаются территории, освоение и использование которых влечет за собой наибольшие выгоды в смысле максимизации доходов. Остановимся подробнее на первом.

«Градостроительная оценка территории города – оценка территории, осуществляемая для целей градостроительного проектирования и управлением развитием городов» [7]. Различаются затратные и рентная формы градостроительной оценки территории. На стоимость земли влияют факторы микро- и макроразножия – положения участка в квартале и положение квартала в городе. Для оценки стоимости городских земель характерна иерархичность: массовая поквартальная оценка территория города – базовая оценка земель каждого квартала города – индивидуальная оценка [7]. Для уровня города оценка осуществляется на уровне городского квартала и крупных функциональных объектов. На показатели оценки влияют транспортная доступность (уровень коммуникаций и связности городской среды), местоположение объекта (удорожание строительства в зависимости от инженерных, географических, геологических характеристик территории), экология, инфраструктура, природный ландшафт, исто-

рико-культурная ценность, социальные и эстетические факторы. Исследования в области экономики градостроительства строят оценку на стоимостной основе, а в сфере социологии – на основе предпочтений горожан и тенденций социальной стратификации.

Особое влияние на оценку территории играют нормативные документы государства¹, которые на данный момент устарели и требуют усовершенствования. Также стоит упомянуть методические указания и рекомендации², которые решают вопрос ориентировочных расчетов стоимостных показателей. Стоит отметить монографию Ж. Боже-Гарнье и Ж. Шабо [1], в которой рассмотрены вопросы урбанизма глазами географов; работу П. Мерлена [5], содержащую анализ интересующих нас факторов образования цен на земельные участки; книгу Когана Л. Б. [5], основанную на социологических исследованиях, в которой исследуется роль центра в жизни горожан. В статье Каплана Г. и Герцберга Л. [3] определяются основные факторы оценки: стоимостные и качественные. В докторской работе Ромма А. П. [6] выполнен детальный анализ подходов к задаче функционального зонирования территории, обзор подходов математического программирования с поиском экстремума целевой функции для определения критерия оценки произвольного плана функционального зонирования. Зарубежные авторы [8] считали, что оптимальное использование городской территории как ресурса достигается при минимизации ее суммарной стоимости, что является следствием слаженной работы землепользователей при условии равновесия спроса и предложения территории. Но, как отмечает Ромм А. П., «террито-

¹ СНиП 2.07.01-89 Градостроительство и застройка городских и сельских поселений, сборник цен на проектные и изыскательные работы для строительства. Планировка городов и поселков. М.: Стройиздат, 1967. См также: Справочник проектировщика. Градостроительство. М.: Стройиздат, 1978.

² Методические указания и рекомендации. Сборники укрупненных показателей затрат по застройке, инженерному оборудованию, благоустройству и озеленению городов различной величины и народнохозяйственного профиля для всех природно-климатических зон страны. М.: ЦНИИП Градостроительства, 1986.

рия лишь используется под ту или иную функцию, а не является ресурсом» [7]. Результатом ее использования (например, строительства торгового молла на пустыре) будет увеличение стоимости территории и прилегающих участков.

Необходимо также отметить количественные, графоаналитические, математические и качественные виды оценок. Количественные методы оценок глубоко проработаны Пьером Мерленом, включающие аналитическую, описательную, вероятностную модель, микромоделю; оценочную модель цен на землю (Ж.-Ж. Гранелль, Ж. Дютайн, Р. Мейер); оценку транспортной подвижности с помощью моделей пространственного распределения передвижений, модели коэффициента роста, гравитационные модели, модели столкновения возможностей, оценку с помощью пространственной экономики (Г. Тюнен, А. Вебер, А. Лёш); математико-статистические модели (правило ранг – размер и закон тяготения); теорию центральных мест (В. Кристаллер, А. Пиастье) и многое другое.

Особенности комплексной оценки территории затронуты в сборнике статей [4]. Подробно рассматриваются вопросы оценки городских территорий по показателям затрат времени населением на передвижения (Говоренкова Т.); оценки стоимостных затрат на передвижения (В Щеглов); оценки экологического состояния (В. Михеев, М. Вайнберг, Л. Машинский); оценки городской территории по функциональным удобствам населения и рентабельности сферы услуг (А. Томсен, С. Кабакова, Ю. Витвицкий); графоаналитического метода (Якшин А.).

Графоаналитический метод заключается в определении показателей воздушной удаленности, реальной удаленности, пешеходной и транспортной трудности сообщения и расчета коэффициентов (формы территории, эксцентриситета, концентрации, непрямолинейности связей, компактности планировочного решения) [2]. Якшин А. М. исследует размещение системы объектов с учетом взаимосвязи центров всех

районов, которые имеют каждый свое весовое значение показателей.

Попытки проникновения точных количественных методов терпят неудачу из-за принципиально более сложной организации социальной деятельности. Помимо количественных характеристик важны также и качественные. В социальной и экономической географии стараются выявить специфические законы для социально-пространственной деятельности, и центрография является одним из таких примеров перенесения точных наук в гуманитарные. Однако все перечисленные методы оценки будут невозможны для применения, пока существует неопределенность в позиционировании системы градостроительного планирования, которая позволяет проводить политику, направленную исключительно на удовлетворение интересов капитала [6].

Список цитируемой литературы:

1. *Боже-Гарнье, Ж.* Очерки по географии городов / Ж. Боже-Гарнье, Ж. Шабо; перевод К. Т. Топуридзе, С. Н. Тагера. – Москва: Прогресс, 1967.
2. Графоаналитический метод в градостроительных исследованиях / А. М. Якшин, Т. М. Говоренкова, М. И. Каган и др. – Москва: Стройиздат, 1979.
3. *Каплан, Г. Л.* Основные принципы комплексной оценки городских территорий / Г. Л. Каплан // Комплексная оценка городских территорий. – Москва: ЦНИИП градостроительства, 1971 – С. 69-73.
4. Комплексная оценка городских территорий: Сборник научных трудов. – Москва: ЦНИИП градостроительства, 1971.
5. *Мерлен, П.* Город: количественные методы изучения / П. Мерлен; перевод О. К. Парчевского. – Москва: Прогресс, 1977.
6. *Моисеев, Ю. М.* Контур неопределенности в системе градостроительного планирования / Ю. М. Моисеев // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции: Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2016. – С. 108–111.
7. *Ромм, А. П.* Комплексная оценка и функциональное зонирование теории в градостроительном проектировании: специальность 18.00.04: диссертация ... доктора архитектуры / Ромм Александр Павлович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2002.
8. *Alonso, W.* Location and land use / W. Alonso. – Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964.

А. В. Солкина; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
A. V. Solkina; scientific advisors – Yu. M. Moisseev

Территориальные ресурсы градостроительного развития крупнейших мегаполисов *Territorial resources of urban development of the largest megacities*

Ключевые слова: градостроительные ресурсы, теория планирования, устойчивое развитие, многофункциональное использование территории, многофункциональные комплексы.

Keywords: urban planning resources, planning theory, sustainable development, multifunctionality of the territory, multifunctional complexes.

Аннотация: Градостроительное развитие в условиях возрастающего дефицита территорий связано с решением комплекса вопросов, включая поиск путей гармонизации пост-глобального обустройства, обеспечение устойчивого развития и повышения комфорта среды обитания путем создания новых градостроительных структур. В статье рассмотрены исследования, проводимые отечественными и зарубежными университетами и исследовательскими центрами.

Abstract: *Urban development in the face of an increasing shortage of resources associated with solving the problems of the complex, including the search for sustainable development and increasing the comfort of the living environment by creating new urban planning structures. The article examines the research carried out by domestic and foreign universities and research centers.*

Градостроительное развитие детерминировано целым рядом внешних и внутренних вызовов, центральными из которых являются задачи обеспечения конкурентоспособности городов в социально-экономических сферах и обеспечение их позиционных преимуществ в экологическом плане, связанном с обеспечением качества жизни. Все это связано с поиском путей гармонизации пост-глобального обустройства, обеспечением устойчивого развития и повышения комфорта среды обитания [2].

Преобладающая парадигма городского планирования, которая сейчас руководит развитием городов и мегаполисов, основана на сдерживании разрастания городов, но сдерживание неприемлемо в быстро урбанизирующихся странах, где в настоящее время наблюдается наибольший рост. Стратегия городского планирования, которая может эффективно решать проблемы, возникающие в результате всемирной городской экспансии, не должна полагаться просто на перенос стратегии сдерживания из одного города, где это может быть разумно и целесообразно, в другой, без глубокого понимания ключевых пространственных измерений этих городов и их изменений с течением времени [3].

Ограниченность территориальных ресурсов градостроительного развития в крупнейших мегаполисах мира заставляет по-новому взглянуть на проблемы формообразования и нормирования интенсивности освоения территории. Shlomo Angel в работе *Making room for a planet* [3], проанализировав количественные измерения прошлого, настоящего и будущего городского земного покрова, предлагает другую парадигму – парадигму освобождения места – как более реалистичную стратегию для городов и мегаполисов, которым необходимо подготовиться к их неизбежному расширению.

Рост промышленного производства и появление торговых и коммерческих предприятий привели к их своевременной и рациональной блокировке и интеграции в структуру жилья. Таким образом, процессы, которые

когда-то определяли разделение производства и жилья, впоследствии стали причиной объединения и появления новых типов зданий и многофункциональных комплексов [1].

Для повышения интенсивности использования городских поселений рассматривается постулат многофункционального использования территории. Исследования морфологических особенностей многофункциональности станут основой для последующего выявления потенциальных возможностей градостроительного развития мегаполисов.

Таким образом, выявление перспектив повышения интенсивности использования территории путем создания новой морфологии функциональности позволит создать гибкую градостроительную модель развития. Для этого необходимо усовершенствовать всю систему регламентирования интенсивности использования территории и в результате обоснованно определить модели перехода от «эксплозивных» к «имплозивным» формам градостроительного развития. Применение обоснованных критериев и подходов может послужить основой оптимального сценария комплексного развития сопутствующей инфраструктуры.

Список цитируемой литературы:

1. Рябова, М. Г. Эволюционирование многофункционального жилого дома-комплекса как градостроительной единицы / М. Г. Рябова // Строительство и техногенная безопасность. – 2014. – № 51. – С. 35-39. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsionirovanie-mnogofunktsionalnogo-zhilogo-doma-kompleksa-kak-gradostroitelnoy-edinitsy/viewer> (дата обращения: 30.11.2021).
2. Akishin, A. A 3-Hour Commute: A Close Look at Moscow the Megapolis / Alexander Akishin // STRELKA MAG. – Опубликовано 17.08.2017. – URL: <https://strelkamag.com/en/article/moscow-agglomeration> (дата обращения: 30.11.2021).
3. Angel, S. Making Room for a Planet of Cities / Shlomo Angel, Jason Parent, Daniel L. Civco, Alejandro M. Blei; Lincoln Institute of Land Policy // www.lincolnst.edu: [website]. – URL: https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/making-room-for-a-planet-of-cities-full_0.pdf (date of access: 30.11.2021).

Н. И. Стремоусова; научн. рук. – А. Н. Кукушкин
N. I. Stremousova; scientific advisor – A. N. Kukushkin

Исторический сценарий устойчивого развития малых городов *Historical scenario of sustainable development of small city*

Ключевые слова: исторический сценарий, устойчивое развитие, малые города, транспорт.

Keywords: historical scenario, sustainable development, small cities, transport.

Аннотация: Сегодня малые города сложно назвать привлекательным местом для жизни. Их инфраструктура не соответствует актуальным запросам, а экономический аспект вызывает отток населения из города. Необходимо разрабатывать новые планировочные решения, развивать социальную и экономическую сферы жизни города.

Abstract: Today, small cities can hardly be called an attractive place to live. Their infrastructure doesn't meet current needs. And the economic aspect makes the city's population rapidly decrease. It's necessary to develop new planning solutions, social and economic aspects of the city.

Малые города занимают огромную часть в общей массе городских поселений Российской Федерации. Чтобы выстроить эффективную стратегию развития, нужно понять, что подразумевается под определением «малый город». Малым городом принято считать районный центр областного, краевого или республиканского подчинения. В большинстве случаев это город, и очень редко – поселок городского типа.

Малые города в подавляющем своем большинстве представляют собой монопрофильные поселения, то есть моногорода. Но в 90-х годах XX века начался процесс деиндустриализации, вследствие чего на отечественный рынок вышли зарубежные производители и продукция отечественного производства стала невостребованной. Также с начала 90-х годов прекратилось развитие транспортной сети, что затрудняет доступ к рынку сбыта.

Массовое закрытие предприятий привело к тому, что моногорода оказывались без основного источника финансирования. Развитие города прекращалось, а инфраструктура не обновлялась долгое время.

Тенденция к возрождению моногородов была озвучена в 2000-х годах и выразилась в появлении стратегий развития, направленной на перепрофилирование заводов и фабрик и строительство новых предприятий. А также, согласно Стратегии 2030, планируется реконструкция железнодорожных магистралей.

Для восстановления монопрофильных городов требуется развитие не только экономики, но также инфраструктуры, которая находилась в упадке последние де-

сятилетия. Нужно привести в порядок транспортную систему города, создать общественные пространства, культурно-досуговые предприятия и т. д.

Концепция развития города требует градостроительных изменений и усовершенствований, т. к. теперь жителям важен не только экономический, но и социальный аспект города. Город должен предоставлять равные социальные возможности для всех горожан, и эти возможности не должны зависеть от региона.

Список цитируемой литературы:

1. Коваленко, П. С. Развитие городов / П. С. Коваленко. – Киев : Наукова думка, 1980. – 250 с.
2. Лаппо, Г. М. География городов / Г. М. Лаппо. – Москва : Владос, 1997. – 480 с.
3. Любовный, В. Я. Монопрофильные города России: истоки, эволюция развития и регулирования / В. Я. Любовный. – Москва : Экон-Информ, 2018.
4. Моногорода.рф : Интернет-портал. – URL: <http://моногорода.рф/> (дата обращения: 05.12.2021).
5. Песоцкая, Е. В. Моделирование социально-экономического развития малых и средних городов России / Е. В. Песоцкая; Санкт-Петербург. ун-т экономики и финансов, Каф. маркетинга. – Санкт-Петербург : Изд-во Санкт-Петербург. ун-та экономики и финансов, 1994. – 160 с.
6. Федеральная комплексная программа развития малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы. – Москва : Союз малых городов РФ, 1996. – 90 с.
7. Яновский, В. В. Город как система и объект управления: введение в проблемы управления городского хозяйства / В. В. Яновский. – Санкт-Петербург : Сев.-запад. акад. гор. х-ва, 1999. – 231 с.

Е. В. Стрижова; научн. рук. – Ю. М. Моисеев
E. V. Strizhova; scientific advisor – Yu. M. Moiseev

Функциональная адаптация как естественное развитие городской среды *Functional adaptation as a natural development of the urban environment*

Ключевые слова: смешанные виды использования, функциональная адаптация, многофункциональность, городская среда.

Keywords: mixed-use, functional adaptation, multifunctionality, urban environment.

Аннотация: В данной публикации рассмотрены факторы, влияющие на адаптацию функций, а также обоснована необходимость развития смешанного использования территории.

Abstract: This text examines the factors affecting the adaptation of functions and justifies the need for mixed-use development of the area.

Функциональная адаптация – это приспособление (зданий и сооружений) к городской среде, которое зависит от множества факторов: местоположения, климата, политики, экономики, экологии, культуры, уровня развития технологий. Все они складываются в систему условий, которая приводит к естественному развитию потребности в многофункциональности. Наиболее очевидными сферами влияния на адаптацию в данный момент представляются местоположение и экономика.

Поскольку адаптация происходит в контексте среды, нередко функции начинают естественным образом пересекаться в одном сооружении – возникает смешанное использование. Смешение видов использования зависит от масштаба: здание/сооружение, квартал, улица, микрорайон и т. д. Так, здание смешанного использования может иметь несколько видов использования внутри себя, а коммерческое здание с одним видом использования может быть частью большого комплекса смешанного использования. Еще одним важным фактором является спрос на жилую и коммерческую недвижимость: от этого зависят налоги, доходы, цены.

Пересекающиеся функции могут быть различными, но в целом основную их массу можно разделить на жилую и коммерческую. Существуют исследования коммерческо-жилых зданий (КЖЗ), где рассмотрены небольшие магазины, жилища и здания, сочетающие в себе обе эти функции. Такой масштаб выбран для возможности найти и проследить некоторые закономерности функциональной адаптации: очевидно, что здесь зависимость от экономической ситуации представляется наиболее явной.

Из данных исследований можно выделить несколько основных положений:

1. Здания делятся по расположению: угловое и вдоль улицы. Предполагается, что расположение на углу может предложить больше возможностей для пространственной адаптации, чем расположение вдоль улицы. Коммерческо-жилые здания, расположенные на углах, в первую очередь обладают именно коммерческими функциями. Вдоль главных улиц преимущественно сосредотачиваются коммерческие функции.

2. Функция напрямую зависит от экономики. Спрос на жилую и коммерческую недвижимость является

определяющим фактором. В ходе исследований выяснилось, что большое количество КЖЗ, расположенных вдоль улиц, имеют диапазон цен несколько ниже среднего. Угловые участки нередко имеют цены выше среднего. Стоит отметить, что жилая недвижимость с наиболее высокой стоимостью не включает в себя каких-либо других функций.

3. В соответствии с предыдущими условиями происходит пространственная адаптация зданий. Как правило, в КЖЗ предусмотрено как минимум два входа. Можно выделить несколько вариантов добавления коммерческой функции для угловых КЖЗ: пристройка на главном фасаде, пристройка со стороны торца или двора, комбинирование нескольких пристроек. Если КЖЗ находится на пересечении главной и второстепенной улиц, то вход в жилую часть, скорее всего, будет находиться со стороны второстепенной, а вход в коммерческую – со стороны главной.

Предположительно, развитие всегда должно так или иначе регулироваться извне, чтобы не быть абсолютно стихийным, иначе могут происходить различные деформации городской среды (например, переуплотнение застройки, влекущее за собой ряд других проблем). Закономерно появились многофункциональные комплексы – объект или группа объектов, которые объединяют несколько функций. Тема многофункциональных комплексов в данный момент является актуальной и еще не в полной мере проработанной.

Список цитируемой литературы:

1. Evans, G. L. Urban Sustainability: Mixed-use or mixed messages? / G. L. Evans, R. Aiesha, J. Foord. // *Designing Sustainable Cities* / R. Cooper, C. Boyko and G. L. Evans (ed.). – Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. – Pp. 190-217.
2. Isard, W. Location and space-economy: A general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade and urban structure / W. Isard. – New York: John Wiley & Sons, 1956.
3. Larkham, P. Shapers of Urban Form: Explorations in morphological agency / P. Larkham, M. Conzen. – London: Routledge, 2014.
4. Narvaez, L. The architecture of Mixed Uses / L. Narvaez, A. Penn // *Journal of Space Syntax*. – 2016. – Vol. 7 (1). – Pp. 107-136.
5. Rowley, A. Mixed-use Development: Ambiguous concept, simplistic analysis and wishful thinking? / A. Rowley // *Planning Practice & Research*. – 1996. – Vol. 11 (1). – Pp. 85-98.

Ю. С. Колбасова, А. В. Титко; научн. рук. – И. М. Ястребова
Yu. S. Kolbasova, A. V. Titko; scientific advisor – I. M. Yastrebova

Освоение промышленных территорий на примере ревитализации промзоны «Автомоторная» на севере Москвы
Development of industrial territories by the example of revitalization of the industrial zone Avtomotornaya in the north of Moscow

Ключевые слова: жилые кварталы, парковая зона, ревитализация, рекультивация, промышленная территория, модернизация, интеграция территории.

Keywords: residential district, park area, revitalization, recultivation, industrial area, modernization, integration of territory.

Аннотация: Статья посвящена актуальной проблеме нарушенных индустриальных территорий в черте города. Рассмотрены способы ревитализации экономически перспективных промышленных зон и их последующая интеграция в структуру города.

Abstract: The article is dedicated to the actual problem of disturbed industrial territories within the city. The methods of revitalization of economically promising industrial zones and their subsequent integration into the structure of the city are considered.

Реорганизация промышленных территорий в контексте интеграции утраченного пространства является одной из актуальных тем последних лет. Их пространственно-иррациональное расположение накладывает существенные ограничения на прогрессивное развитие городов и совершенствование городской среды. Реновация, или редевелопмент, это реконструкция отдельных объектов недвижимости, комплексов зданий (фабрик, заводов), районов или отдельных территорий (кварталов) с целью их эффективного использования.

В задачи реорганизаций индустриальных территорий входит создание комфортной городской среды, модернизация и улучшение объектов и территорий. Для этого необходимо создать транспортную и пешеходную проницаемость путем связи территории с главными магистралями города, повысить экономическую, экологическую и социальную эффективность режима использования для создания высоколиквидной недвижимости и комфортной среды обитания в крупном городе.

С этой целью рассмотрены примеры переустройства промышленных центров и их инфраструктур: дизайн-завод «Флакон» в Москве, «Порт Севкабель» в Санкт-Петербурге, музей промышленного дизайна «Цольферайн» в Германии и др.

В ходе экспериментального проекта была выбрана промышленная территория «Автомоторная», расположенная в САО г. Москвы. С юга и северо-востока участок окружен железнодорожными путями (МЦК и МЦД-3). С северо-запада к участку примыкает Головинский район с уже сложившейся жилой инфраструктурой.

Проектом предлагается ревитализация данной территории под саморазвивающуюся квартальную застройку, состоящую из жилых, общественных, спортивных и офисных кластеров. Также предусмотрено создание

обширного ландшафтного парка, соединяющего проектируемые жилые районы, и расширение русла реки Лихоборки, что является методом рекультивации нарушенных территорий. Планируется организовать офисные кластеры у основных точек притяжения населения как данной территории, так и города в целом, – вблизи станций МЦК и МЦД-3. Как один из типов жилья, предусматривается шумозащитная застройка в непосредственной близости железнодорожных путей.

Данные мероприятия помогут выбранной территории эффективно включиться в существующую городскую среду, создать комфортные условия для жизни, организовать удобную и безопасную среду для жителей проектируемого района.

На примере данного экспериментального проекта рассматриваются такие проблемы, как ревитализация промышленной территории, принципы рекультивации промышленных территорий с целью сохранения и развития приемов градостроительной и планировочной организации города для создания прогрессивной и удобной городской среды, архитектурно-художественной организации ландшафта.

Список используемой литературы:

1. *Горохов, В. А.* Инженерное благоустройство городских территорий и населенных мест: Учебник для вузов по спец. «Коммунальное строительство и хозяйство» / В. А. Горохов, О. С. Расторгуев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Стройиздат, 1994. – 458 с. – (Учебники для высших учебных заведений).
2. *Ефимчук, В. В.* Освоение «неудобных» территорий / В. В. Ефимчук // Научно-технический сборник №36. Коммунальное хозяйство городов. – Москва, 2002. – С. 53-57.
3. *Толпинская, Т. П.* Основные направления реновационного процесса в преобразовании промышленных территорий под общественные пространства / Т. П. Толпинская, Е. В. Альземенова, Ю. В. Мамаева // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – № 3. – С. 52-63.

А. А. Флайт; научн. рук. – В. А. Шемякина
 A. A. Flait; scientific advisor – V. A. Shemyakina

Редевелопмент как путь конверсии заброшенных промышленных объектов, не представляющих исторической ценности
Redevelopment as a way of conversion of abandoned industrial facilities of no historical value

Ключевые слова: конверсия, редевелопмент, повторное использование, заброшенные промышленные территории в структуре города, Кинешма.

Keywords: conversion, redevelopment, reuse, abandoned industrial areas in the city structure, Kineshma.

Аннотация: В статье рассматривается возможность конверсии заброшенного мукомольного завода в городе Кинешма. В качестве способа конверсии предложен редевелопмент объекта.

Abstract: The article discusses the possibility of converting an abandoned flour mill in the city of Kineshma. The object redevelopment is proposed as a conversion method.

Конверсия (от лат. conversion «превращение») – качественное изменение архитектурных сооружений, включающее преобразования такого рода, как изменение назначения или вмешательство в стилевую и конструктивную основу строений [7]. Конверсия подразумевает различные пути трансформации неиспользуемых объектов в городской среде. Среди них редевелопмент, реновация, музеефикация, руинирование, консервация, реставрация, модернизация, реконструкция, регенерация и другие.

Градостроительный анализ города Кинешмы позволил выявить наличие множества заброшенных промышленных объектов. В их числе территория бывшего мукомольного завода, построенного в 1950-х годах. В период СССР на протяжении нескольких десятков лет это было процветающее предприятие. С конца 1990-х годов, в связи с кризисом, функционирование производства начало стремительно ухудшаться и в 2005 году было полностью остановлено. С тех пор объект заброшен и находится в запустении.

Территория завода площадью около 5,7 га, расположена на расстоянии около километра от исторического центра в прибрежной зоне, в месте слияния Волги и Кинешемки. Южная граница территории примыкает к участку трассы регионального значения Р-81 Кинешма – Чкаловск (проходящей через приволжские города Елнать, Юрьеvec, Пучеж), а также к Ивановской улице, ведущей к центральной городской площади. Такие характеристики указывают на ценное, стратегически важное местоположение территории в городской структуре, где целесообразно размещать объекты городского и даже регионального значения.

Для конверсии данной территории, учитывая, что сами постройки не представляют культурной и исторической ценности, целесообразно рассмотреть путь редевелопмента. *Редевелопмент* – это эффективное перепрофилирование невостребованных объектов и нерационально используемых территорий для повторного использования [3]. Подразумевается частичное или полное изменение целевого назначения сооружения и земельного участка.

В связи с этим предлагается концепция создания многофункциональной территории с благоустроенными общественными пространствами и размещением допол-

нительного жилья в виде апартаментов, гостиничных корпусов, объектов культуры, досуга, отдыха, торговли, а также мест приложения труда в виде офисных помещений, мастерских, небольших производств, коворкингов. В проектном предложении площадь застройки занимает 18 000 м², что составляет примерно 30% от общей площади территории. Остальные 70% территории займут благоустроенные пространства с различным покрытием – 27 500 м², и озеленение – 11 500 м². Под частью зданий, примыкающих к южной границе, запроектирован подземный паркинг площадью 12 000 м².

Предложенное преобразование территории бывшего мукомольного завода позволит восполнить недостаток функций, предложенных в проекте, в общей структуре города, задать направление для дальнейшего улучшения качества городской среды примыкающих районов, сформировать новый привлекательный облик места, создать точки притяжения как для населения самого города, так и для туристов, обеспечить горожан новыми местами приложения труда и проведения досуга.

В настоящее время проблема наличия в градостроительной структуре города деградирующих промышленных объектов остро стоит на повестке дня не только в Кинешме, но и во многих промышленных регионах Российской Федерации. Выходом из сложившейся ситуации может стать применение различных способов конверсии для приспособления вышедшего из использования предприятия к существующим нуждам города.

Список цитируемой литературы:

1. Балашов, Л. М. Кинешма прежде и теперь: Историко-краеведческий очерк. / Л. М. Балашов. – Кинешма, 1999.
2. Выжанова, П. А. Реабилитация деградирующих территорий в крупных городах России под жилые и общественные зоны / П. А. Выжанова, К. В. Коноплина // Перспективы науки. – 2020. – № 3 (126). – С. 58-61.
3. Грахов, В. П. Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон / В. П. Грахов, С. А. Мохначев, П. Е. Манохин, Д. С. Виноградов // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12, ч. 2. – С. 400-404.
4. Дорофеева, А. А. Экологические проблемы градостроительных аспектов положения промышленных предприятий / А. А. Дорофеева, А. В. Молодин, А. Ф. Южаков // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2019 – № 4. – С. 94-104.
5. Дрожжин, Р. А. Реновация промышленных территорий / Р. А. Дрожжин // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2015. – № 1 (11). – С. 84-86.

6. Коростелева, Н. Р. Вопросы интеграции промышленных территорий в городскую среду (на примере г. Волгограда) / Н. Р. Коростелева, И. Р. Ястребов, Д. П. Моломина // Вестник ВолгГАСУ. Серия: Строительство и архитектура. – 2018. – № 53(72). – С. 176–178.
7. Титова, Л. О. Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия : на примере текстильных предприятий 1822-1917 годов постройки в г. Москве : специальность 05.23.21 : диссертация ... кандидата архитектуры / Титова Людмила Олеговна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 142 с. + Прил.
8. Horn, C. 'Conversion': industrial facilities and territories / C. Horn // Project Baikal. – 2018. – № 55. – С. 114-124.

Раздел IV. Стратегии структуры расселения в условиях глобального мира

И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова

I. V. Tonkoy, O. Yu. Inshakova

К вопросу динамики эволюционных процессов пространственного освоения To the question of the dynamics of evolutionary processes of spatial development

Ключевые слова: эволюционные процессы, динамика освоения пространства, территории древних цивилизаций, глобальные мотивации, расширение территорий, территориальные ресурсы, районы особого климата, урбанизированные фокусы, потенциал России.

Keywords: evolutionary processes, dynamics of space development, territories of ancient civilizations, global motivations, expansion of territories, territorial resources, areas of special Climate, urbanized focus, potential of Russia.

Аннотация: Статья освещает динамику освоения территорий планеты в контексте развития цивилизации и нарастания научно-производственного и информационно-технологического потенциала. Определяются предпосылки освоения территорий экстремальных условий для создания структуры расселения и объектов комфортной среды жизнедеятельности. Рассматриваются перспективы России в контексте глобальных проектов освоения Восточного макрорегиона.

Abstract: The article is devoted to highlighting the dynamics of the development territories of the planets in the context of the development of civilization and the growth of scientific, production and information technology potential. The prerequisites for the development of territories of extreme conditions for the creation of a settlement structure and objects of a comfortable living environment are determined. Russia in the context of global projects for the development of the Eastern Macro region.

Земля для человечества неисчерпаема и беспредельно богата. Однако освоение ее связано с возрастающими потребностями, которые определяются уровнем научно-производственного потенциала и информационно-технологическим ресурсом, активность смены которых значительно ускоряется.

Наблюдая динамику пространственного освоения территории планеты в эволюционном становлении, следует отметить, что главные пространства древних цивилизаций (Египта, Шумерской цивилизации, Греции, Римской империи, Майя, цивилизации Китая и др.) простирались в широтах не далее 40° южнее и севернее экватора с благоприятным теплым климатом, комфортная среда которых была естественна¹. Общественные сооружения, храмовая архитектура и жилища застройки возводилась не герметично относительно окружающего ландшафта и климата, структура города строилась из перетекающего взаимосвязанного экстерьера в интерьер, создавая микроклимат в жаркое время года. Материал, технологии, транспорт, коммуникации соответствовали благоприятным природным условиям, –

гармония территории удовлетворяла проживающий здесь Социум.

По мере развития цивилизации – совершенствования видов перемещения, пространственных (торговых и транспортных) связей – появилась возможность освоения других территорий. Этот процесс продолжил движение в северные широты, что логично, поскольку развились компоненты комфорта в новых условиях.

Далее с расширением мотиваций и интересов, а также технологического ресурса Социум освоил регионы с более сложным климатом с соответствующим продвижением на север – юг, где и сегодня сформировались главные пространственные фокусы многочисленных городов. Определилась система мировых центров, связывающих континенты, обладающих мощнейшей информационно-технологической, коммуникационной и транспортной сетью [3].

С активизацией интеграционных процессов урбанизированных фокусов планеты обозначились глобальные процессы, которые сегодня содержат негативные формы, обостряющие мотивации ослабления демографической нагрузки, и обозначили проблемы пространственного перераспределения населения [4].

¹ Смирнова, А. Карта древних цивилизаций. – URL: <https://prezi.com/hmddjwvyspb2/presentation/> (дата обращения: 10.12.2021).

Возрастающий информационно-технологический потенциал цивилизации позволил обеспечить пространственную доступность и создать комфортное пространство практически в любой точке планеты. Формируется пространственная сеть расселения с иерархической структурой урбанизированных кластеров во взаимодействии с природным окружением. Возможны любые формы различной локализации урбанизированного пространства, однако Социум избирательно подходит к выбору, что обусловлено динамикой глобальных процессов XXI века [2].

Сегодня дискутируются возможности и необходимость освоения регионов особых природных условий, занимающих более двух третей (порядка 67%) суши, наблюдаемых практически на всех континентах планеты. Одно из решений видится в активном освоении таких территорий: формирование новой пространственной структуры комплексной информационно-коммуникационной связности – стратегии развития национальной системы расселения – объективной реальности создания объектов безопасной жизнедеятельности в экологически чистой среде.

Особенно в этом смысле оснащена Россия, – восточные регионы от Уральских гор до Камчатки составляют три четверти площади страны. И большая часть данного макрорегиона не освоена, не исследована. Однако в условиях сурового климата имеет почти 20 000 поселений, среди них 700 городских и 5 городов с населением выше миллиона [1].

О. Ю. Иншакова

O. Yu. Inshakova

К вопросу о малонаселенных территориях восточных регионов России *On the issue of sparsely populated areas of the eastern regions of Russia*

Ключевые слова: малонаселенные территории, Восточный макрорегион России, система расселения, связность, динамика освоения территории.

Keywords: sparsely populated areas, eastern macro-region of Russia, settlement system, connectivity, dynamics of territory development.

Аннотация: Тезисы посвящены теме малонаселенных территорий Восточного макрорегиона. Рассматривается тот факт, что на обширных территориях, которые достаточно слабо обеспечены транспортными связями, располагается немалое количество поселений, сильно ограниченных в уровне доступности.

Abstract: Theses are devoted to the topic of sparsely populated areas of the eastern macroregion. The fact is considered that in vast territories, which are rather poorly provided with transport links, there are a considerable number of settlements, which are strongly limited in the level of accessibility.

Система расселения восточных регионов России отличается малой плотностью населения и недостаточностью, а местами и отсутствием транспортных связей. Обширные пространства, богатые ресурсами, среди которых и территориальный аспект, остаются в значительной степени труднодоступными в силу геофизических особенностей рельефа. Для разработки территориальных ресурсов не хватает достаточного уровня связности и доступности.

Таким образом, в эволюционном процессе развития цивилизации прослеживается устойчивая динамика исследования и освоения территорий, обладающих особыми природными условиями, а начало XXI века – экстремальным климатом Севера, что тесно связано с уровнем научно-производственного, информационно-технологического ресурса, природными экстремальными вызовами и политическими амбициями. При этом Россия обладает практически полным набором предпосылок, возможностей и ресурсов для осуществления такого глобального проекта.

Список цитируемой литературы:

1. *Иншакова, О. Ю.* Стратегии расселения восточных регионов России в условиях глобального мира: диссертация магистра / Иншакова Ольга Юрьевна, науч. рук. проф. Тонкой И.В; Моск. архитектур. ин-т, кафедра градостроительства. – Москва, 2021. – URL: <https://lib.marhi.ru/MegaPro/Download/MObject/2263>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. *Тонкой, И. В.* Будущее архитектуры: осмысление систем и объектов расселения России / И. В. Тонкой // Архитектура и строительство России. – 2019. – №2(230). – С. 58-64.
3. *Тонкой, И. В.* Моделирование систем расселения как фактор устойчивого развития мегаполиса / И. В. Тонкой // Устойчивая архитектура: настоящее и будущее. Тезисы докладов международного симпозиума, 17 – 18 ноября 2011 г. – Москва: МАРХИ, группа КНАУФ СНГ, 2011. – С. 275-290.
4. *Тонкой, И. В.* Осмысление качества среды городского пространства в условиях глобального мира. В 2 т. Т. 1 / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 4-9 апреля 2021 г. – Москва, МАРХИ, 2021. – С. 253-254.

Что бы ни говорили о малонаселенных регионах, тем не менее, на территории Восточного макрорегиона России насчитывается 19 450 населенных пунктов. Некоторое количество поселений располагается и в весьма труднодоступных местностях (как например предгорья плато Путорана, Верхоянского хребта или хребта Черского). В советское время велось интенсивное освоение восточных регионов с целью хозяйственного и страте-

гического развития. А исследование этих территорий и поиск полезных ресурсов начались намного раньше, со второй половины XIX века [4]. При этом в наше время значительная часть макрорегиона остается не до конца изученной и слабо освоенной.

Современный научно-технический потенциал раскрывает новые возможности изучения и освоения рассматриваемых пространств макрорегиона. Стратегии пространственного освоения в районах с особыми природными условиями, основанные на использовании современных научно-производственных достижений и информационно-технологическом ресурсе в гармоничном взаимодействии с природным окружением, позволяют формировать эффективные структуры расселения и виды поселений при максимальной комплексной доступности [3].

Самыми «бездорожными» территориями можно назвать следующие субъекты федерации: Ямало-Ненецкий АО (12 городских и 79 сельских населенных пунктов), Красноярский край (51 городской и 1700 сельских населенных пунктов), Якутия (республика Саха) (54 городских и 582 сельских населенных пункта), Чукотский АО (8 городских и 38 сельских населенных пунктов) [1]. Стоит заметить, что количество сельских населенных пунктов (особенно в Красноярском крае) не позволяет назвать эти территории пустыми...

Объективным рациональным условием развития перспективной структуры расселения Восточного макрорегиона России предполагается применение пространственной сети. Модули структуры пространственной сети формируются на основе иерархии уровней комфортной доступности, формируемых как самостоятельно, так на основе сложившихся поселений [2].

Предлагается обратить внимание на часть реки Нижней Тунгуски, протекающую через территорию Красноярского края. Нижнюю Тунгуску можно рассматривать как широтную ось, природную водную магистраль для перспективного развития системы расселения. Непосредственно в рассматриваемом фрагменте по берегам Нижней Тунгуски расположены порядка 15 населенных пунктов, закономерно удаленных друг от друга

с интервалами, прямо пропорциональными их статусу и размеру. Например:

а) **Туруханск – Тура – Чернышевский** – село и поселки. Интервал между ними порядка 730–760 км (с учетом географии русла реки). Туруханск (площадь 735 га, население 4662 чел.), Тура (площадь 320 га, население 5343 чел.), Чернышевский (площадь 575 га, население 3982 чел.).

б) **Кислокан – Юкта – Инаригда** – сельские поселения на промежутке между поселками Тура и Чернышевский. Интервал между ними составляет порядка 120–150 км. Кислокан (площадь 74 га, население 101 чел.), Юкта (площадь 60 га, население 84 чел.), Инаригда (площадь 10 га, население 15 чел.).

Как видно из показателей, населенные пункты, располагающиеся вдоль одной широтной оси – реки, имеют неслучайные интервалы. Населенные пункты, подчиненные закономерному шагу, способны стать опорными точками системы расселения.

Список цитируемой литературы:

1. Карта регионов Российской Федерации : [Субъекты РФ и их центры (столицы) : обзорная карта] // Geostudy.ru : география и географические науки. Карты и схемы, фото, справочные данные. – URL: <http://geostudy.ru/regions.html>
2. Тонкой, И. В. Вопросы динамики параметров доступности в условиях системы расселения России будущего / И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 6-10 апреля 2020 г. В 2 т. Т.1. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 275-277.
3. Тонкой, И. В. Стратегии структуры расселения в условиях глобального мира / И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 5-9 апреля 2021. В 2 т. Т.1. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 207-208.
4. Тунгусский угольный бассейн // Большая Российская Энциклопедия / Министерство культуры Российской Федерации. – URL: <https://bigenc.ru/geology/text/4220739>

Т. О. Губайдулина; научн. рук. – Б. В. Гандельсман
 T. O. Gubaydulina; scientific advisor – B. V. Gandelsman

Перспективы линейного развития системы расселения Сибири на примере малых городов и поселений Новосибирской области
Prospects for linear development of the settlement system of Siberia on the example of small towns and colonies of the Novosibirsk region

Ключевые слова: система расселения Российской Федерации, пространственная сеть расселения, транспортные коридоры, малые города, Новосибирская область.

Keywords: settlement system of Siberia, spatial settlement Network, transport corridors, small cities.

Аннотация: На примере Новосибирской области разрабатываются рекомендации по развитию линейной системы расселения сибирских городов и формулируются принципы градостроительного планирования и реконструкции депрессивных малых городов и поселений Сибири.

Abstract: On the example of the Novosibirsk region, recommendations are developed for the development of a linear system of settlement of Siberian cities and the principles of urban planning and design of depressed small towns and settlements in Siberia are formulated.

Российская система расселения, в особенности восточные регионы, развита весьма неравномерно. Основная часть населения проживает в Европейской части страны и вдоль южной границы. Связано это с размерами территории страны, природно-климатическими и историческими условиями, в т.ч. с созданием в течение XX века новых городов – промышленных центров, расположенных в районах месторождений полезных ископаемых и на транспортных путях. На территориях к северо-востоку от Урала и Транссиба недостаточно развита транспортная сеть и другие виды инфраструктуры, обеспечивающие инновационное развитие. Как отмечает А. В. Боков, «Нынешний российский коммуникационный каркас отмечен очевидной незавершенностью» [1, стр. 22].

Для системы расселения СССР в 70-е – 80 гг. XX в. была разработана стратегия развития, которая была частью государственной политики и предусматривала формирование многоуровневой, иерархичной системы всех типов ГСНМ, связанных сетью транспортных коридоров [2].

Научно-проектными организациями России в 1990 – 2000-е гг. были разработаны документы стратегического и территориального планирования, необходимые для формирования многоуровневой системы расселения и обеспечивающей её устойчивое развитие, в том числе для малых городов и поселений. Тем не менее, научно обоснованная стратегия распределения ресурсов и средств федерального и региональных бюджетов на развитие территорий и инфраструктуры остается недостаточно разработанной.

Многие противоречия затрудняют процессы реконструкции и развития малых городов и поселений Сибири, игнорируются их интересы, хотя «малым городам и селам по сей день принадлежит уникальная роль связей большого города и сельскохозяйственных, природных и рекреационных территорий» [1, стр. 23].

Эта проблема характерна и для Новосибирской области. Новосибирск за последние 140 лет стал одним из важнейших городов не только Сибирского Федерально-

го округа, но и всей Российской Федерации. При этом малые города и поселения области очень сильно отстают в развитии, а территория, расположенная севернее Транссиба, от Колывани до Крыштовки, практически не освоена.

В работе рассматривается инновационный метод развития системы расселения Новосибирской области. В его основе лежит модель многоуровневой пространственно-территориальной организации системы регионального расселения, с учётом различных по природно-климатическим и культурно-историческим условиям пространственных ареалов, развитие транспортной сети для повышения качества жизни с целью уменьшения убыли населения, миграционного оттока из малых городов и поселений без градообразующих предприятий регионального или федерального значения.

С учётом выявленных факторов и закономерностей предполагается разработать стратегические предложения по реорганизации системы расселения и совершенствованию территориального планирования Новосибирской области. Это, прежде всего, обеспечение устойчивого развития линейных ГСНМ, городов и поселений, в некоторых случаях по методике «управляемого сжатия» [1, стр. 27], или иных путей преодоления деградации городов, градообразующие предприятия которых не имеют регионального или федерального значения и исторической ценности.

На примере Новосибирской области планируется разработать общие рекомендации для аналогичных систем расселения и сформулировать принципы градостроительного планирования и реконструкции депрессивных малых городов и поселений Сибири.

Список цитируемой литературы:

1. Боков, А. О стратегии пространственного развития / А. Боков // Architectural and Modern Information Technologies. – 2018. – № 4 (45). — URL: https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/01_bokov/index.php (дата обращения: 13.11.2021).
2. Основы теории градостроительства : учебник для вузов / З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров и др.; под редакцией З. Н. Яргиной. – Москва : Стройиздат, 1986. – 325 с.

Г. В. Короленко; научн. рук. – М. В. Шубенков, М. Д. Шубенкова
 G. V. Korolenko; scientific advisor – M. V. Shubentkov, M. D. Shubentkova

Проблемы современной депрессивной жилой застройки *Problems of modern depressive residential development*

Ключевые слова: *жилая застройка, депрессивная застройка, факторы среды, градостроительство.*

Keywords: *residential development, depressive development, environmental factors, urban planning.*

Аннотация: *На ряде исторических примеров демонстрируется перспектива деградации существующих районов застройки.*

Abstract: *A number of historical examples demonstrate the prospect of degradation of existing development areas.*

В настоящее время на территории Российской Федерации реализованы новые жилые районы, среда которых пагубно воздействует на жителей. К таким районам можно отнести Некрасовку, Павшинскую пойму, Восточное Бутово, Новое Куркино (Москва), Крутые ключи (Самара), Просторный (Новосибирск), Академический (Екатеринбург), Левенцовский (Ростов), Музыкальный (Краснодар), Дема (Уфа), Мурино, Парнас (Санкт-Петербург).

Причиной возведения этих районов и спроса на жилье подобного рода у населения можно назвать неравномерность сложившегося пространственного расселения по территории страны, слабое социальное обеспечение регионов и сельских поселений. Люди стремятся в большие города за работой, игнорируя низкое качество среды и застройки, довольствуясь низкой концентрацией объектов социальной направленности, как то: школы, поликлиники, детские сады, больницы и другие объекты социального назначения. По совокупности факторов перспектива деградации жилья и среды в районах новой многоэтажной застройки очень велика.

На примере районов Кабрини-Грин (Чикаго, США), Пруитт-Айгоу (Сент-Луис, Миссури, США), Йоханнесбург (ЮАР), Митпэкинг (США), Марсель (Франция), последствиями для жителей античеловеческой застройки становятся преступность, обветшание жилого фонда и социальная напряженность. Крах теории Ле Корбюзье

в части возведения микрорайонов продемонстрирован еще в 1950-х годах.

Деградация районов жилой застройки может привести к необратимым последствиям для экономики государства, так как реализация любого из способов витализации районов с депрессивной средой требует значительного вложения денежных средств, что не может не отразиться на бюджете города.

Своевременный анализ и разработка рекомендаций по организации районов новой жилой застройки позволят скорректировать существующую жилую среду реализованных районов и не допустить критических ошибок при проектировании и реализации таких районов в будущем.

Список используемой литературы:

1. *Джейкобс, Д.* Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джейкобс. – Москва : Новое издательство, 2019.
2. *Зиммель, Г.* Большие города и духовная жизнь / Георг Зиммель ; перевод с немецкого Кирилл Левинсон. – Москва : Strelka Press, 2018. – 109 с.
3. *Кияненко, К. В.* Архитектура и социальное моделирование жилища : специальность 18.00.02: диссертация ... доктора архитектуры / Кияненко Константин Васильевич. – Вологда, 2005. – 370 с. + Прил.
4. *Amin, A.* Cities: Reimagining the Urban / A. Amin, N. Thrift. – Cambridge : Polity Press, 2002.

Секция № 6. Архитектура общественных зданий и пространств

А. В. Абрамов; научн. рук. – М. Н. Полещук
A. V. Abramov; scientific advisor – M. N. Poleschuk

*Основные направления реконструкции типовых общеобразовательных
школ 1960–70 годов*

The main directions of reconstruction of model secondary schools in the 1960–70s

Ключевые слова: типовые школы, структуризация, взаимодействие, современные требования, модульный метод, границы исследования.

Keywords: typical schools, structuring, interaction, modern requirements, modular method, research boundaries.

Аннотация: В докладе рассмотрены принципы и приемы реконструкции типовых школ 1960–70-х годов и выявлена причина их несоответствия современным требованиям. Проанализирован опыт отечественной и зарубежной практики проектирования школьных зданий. На основе историко-сравнительного анализа определены принципы проектирования и особенности организации детских общеобразовательных учреждений.

Abstract: In the paper principles and receptions of reconstruction of typical schools of 60, and 70th years and their reason in not conformity to modern requirements are considered. The experience of domestic and foreign practice in the design of school buildings is analyzed. On the basis of the historical and comparative analysis the principles of design and peculiarities of the organization of children's general educational institutions are revealed.

Проектирование школ имеет первостепенное значение в создании полноценной комфортной городской среды и развитии детей. Сегодня школы должны соответствовать современному уровню системы образования и обеспечивать разнообразные формы учебной, общественной, культурной жизни учащихся, возможность отдыха и занятий спортом. Такие школы должны способствовать становлению личности, формированию мировоззрения, получению социальных навыков и приобретению знаний в разных областях в условиях удаленности от культурных центров страны. В соответствии с поставленными задачами очевидно, что имеющийся практический опыт реконструкции школьных зданий требует изучения и осмысления. Примеры размещения, организации прилегающей территории, формирования внутреннего пространства являются значимым ресурсом в определении принципов моделирования современного школьного здания.

За последние 60–70 лет было построено около 44 685 школ по типовым проектам, из них 30%–40% возведены в 1960–70-е годы. Типовые школы 60-х годов в значительной степени устарели, и в свете современных требований, предъявляемых к учебным зданиям, требуют не только капитального ремонта, но и значительной реконструкции.

Принятый в 2020 году закон о комплексном развитии территорий (КРТ)¹ является объективным основанием

¹ Федеральный закон № 494-ФЗ О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий. Принят Госдумой 23 декабря 2020 года. Градостроительный кодекс Российской Федерации дополняется новой главой 10 «Комплексное развитие территории», глава 51 «Виды деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории и порядок их осуществления» признается утратившей силу.

для разработки принципов, стратегии и приемов реконструкции типовых школ и детских садов.

Можно выделить ряд подходов при реконструкции и модернизации типовых школ 60–70-годов: «блок модульный», «индивидуальный» и «смешанный».

Блок-модульный метод реконструкции и модернизации типовых общеобразовательных школ 1960–70-х годов постройки является одним из самых эффективных и экономически оправданных, в условиях современной России. Основой этого метода является блок-пристройку.

Блок – (нем. Block, голл. blok) помещение или строение, а также ряд помещений или строений какого-либо назначения, являющихся частью бытового, производственного и т. п. комплекса.

«... Пристройкой называется часть здания, расположенная вне контура его капитальных наружных стен, является вспомогательной по отношению к зданию и имеющая с ним одну (или более) общую капитальную стену. Пристройки в большинстве своем имеют внутреннее сообщение с основным зданием. К ним следует относить: пристроенные кухни, жилые пристройки, сени, тамбуры, веранды и т. п.

Все пристройки разделяются на отапливаемые и холодные, общая площадь помещений в отапливаемых пристройках учитывается в составе жилищного фонда».

Блок-пристройка к существующим зданиям общеобразовательных школ представляет собой сложный многофункциональный комплекс помещений с многопараметральной средой, который, как правило, пристраивается к основному зданию школ и предназначен для учебных и общешкольных целей.

Активное проектирование блоков-пристроек к существующим зданиям общеобразовательных школ, а следовательно, применение этого понятия относительно школьного строительства, осуществляется с начала 1970-х годов. Объемно-планировочные решения типовых блоков-пристроек, разработанных в 1970–80-х годах, основаны на простой геометрической форме – параллелепипеде, и отличаются друг от друга только размерами: габаритами планов и этажностью. О проблеме износа школ в своих работах пишет Степанов В.И., он, в частности, отмечает, что здание функционально устаревает и становится неспособным удовлетворять возрастающие требования учебно-воспитательного процесса. Последствием этого процесса становится стихийное и массовое обрастание школ пристройками.

Список цитируемой литературы:

1. Ефремова, Т. Ф. Современный толковый словарь русского языка. В 3 т. / Т. Ф. Ефремова. – Москва : АСТ, Астрель, Харвест, 2006.
2. Перечень действующих типовых проектов объектов просвещения по состоянию на 1 января 1980 г. / Министерство Просвещения СССР. – Москва : [б. и.], 1980.
3. Рекомендации по проектированию нового поколения блоков-пристроек к существующим зданиям общеобразовательных школ / Т. С. Скобелева, С. А. Бурмистрова; Московский научно-исследовательский и проектный институт типологии, экспериментального проектирования. Утверждены Указанием Москомархитектуры 24.12.03 № 52. – URL: http://www.infosait.ru/norma_doc/43/43609/index.htm (дата обращения: 02.12.2021).
4. Степанов, В. И. Новые типы средних общеобразовательных школ с гибкой планировочной структурой / В.И. Степанов. – Москва: Стройиздат, 1978. – 86 с.

Е. Г. Аветисова; научн. рук. – М. Н. Полешук
E. G. Avetisova; scientific advisor – M. N. Poleshchuk

Креативные кластеры в условиях исторической застройки *Creative clusters in the historic built environment*

Ключевые слова: креативный кластер, историческая застройка, реконструкция, городская среда.

Keywords: creative cluster, historic buildings, reconstruction, urban environment.

Аннотация: В данной публикации рассматривается важность создания креативных кластеров на территории исторической, не индустриальной застройки.

Abstract: The publication discusses the importance of creating creative clusters on the territory of historical, non-industrial buildings.

В последние годы одним из популярных методов развития творческой городской среды становится формирование креативных кластеров на основе реконструкции существующей территории. Креативным кластером является уникальное городское пространство, объединяющее творческий класс и дающее его представителям комфортную среду для обмена опытом, работы и производства «творческого» продукта на своей территории. При этом сложилась тенденция, что кластеры чаще всего возникают в ходе реконструкции промышленных

пространств (бывшие заводы, фабрики), хотя подобная типология территории не является ключевым фактором для образования инфраструктуры кластера.

Во многих крупных городах, помимо бывших индустриальных территорий, которых может быть и не очень много в центральных районах города, существует проблема заброшенных исторических комплексов и памятников, находящихся в разрушающемся состоянии и требующих грамотной реконструкции с учетом современного приспособления под современные запросы

общества для активного возвращения их роли в городскую среду. Кроме того, креативные индустрии, которые и формируют городской креативный класс, по характеру образования своего сообщества также «тяготеют» к уже сложившимся, привлекательным исторически-культурным зонам в городской среде, а обустройство их на реконструируемых территориях в центральных районах становится экономически выгодным решением, при отсутствии свободных земельных пятен для создания новых городских пространств. Именно исторические памятники нередко становятся стержнем креативного кластера, вокруг которого уже формируются офисные и культурные центры, а также образуется гибкое пространство, способное трансформироваться под выставочное или медийное пространство. Это служит условиями для активной креативной деятельности, в результате которой развивается внутригородской культурный потенциал.

Например, в рамках конкурса на создание проекта Пятой очереди набережной Волги в Самаре организаторами было предложено также разработать участок Шаховских казарм, являющийся региональным ОКН и замыкающий территорию набережной. При анализе культурно-досуговой среды можно увидеть, что в центральной части Самары нет крупных территорий или

объектов культурно-рекреационной функции города. Поэтому в своем проектном предложении на территории Шаховских казарм автором разрабатывается обустройство креативного кластера, представляющего собой многофункциональный комплекс, офисные здания, мультимедиа-образовательные центры и мастерские, рекреационно-гастрономическую зону. Благодаря полностью крытому стеклянным куполом внутреннему двору все функции креативного кластера доступны для его посетителей и работников круглогодично, вне зависимости от сезонно-погодных условий.

Подобное преобразование территорий возвращает интерес к утратившим доступность и функциональную привлекательность точкам исторической городской среды.

Список цитируемой литературы:

1. Бархин, М. Г. Архитектура и город / М. Г. Бархин. – Москва : Наука, 1979.
2. Мастеница, Е. Н. Деятельность по сохранению и использованию культурного наследия: основания и смыслы. Основы культурологии: учебное пособие / Е. Н. Мастеница, отв. ред. И. М. Быховская. – Москва : Едиториал УРСС, 2005.
3. Щенков, А. С. Современные проблемы консервации, реставрации и воссоздания объектов культурного наследия / А. С. Щенков. – Москва : Архитектура и строительство, 2004.

А. У. Албогачиев; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский
A. U. Albogachiev; scientific adviser – D. S. Podyapolsky

Архитектура культурно-этнографических туристических центров в Республике Ингушетия

Architecture of cultural and ethnographic tourist centers in the Republic of Ingushetia

Ключевые слова: туризм, архитектура, туристический центр, культурный центр.

Keywords: tourism, architecture, tourist center, cultural center.

Аннотация: В статье рассматривается понятие «культурный туризм», потенциал и основные проблемы республики в развитии туризма.

Abstract: The article discusses the concept of "Cultural tourism", the potential and the main problems of the Republic in the development of tourism.

Туризм выполняет важную роль в комплексном решении экономических, социальных и культурных проблем развития территории, стимулируя создание дополнительных рабочих мест, обеспечивая занятость и повышение качества жизни населения. В настоящее время туризм является необходимым механизмом оживления отечественной и региональной экономики, поскольку туристская индустрия оказывает стимулирующее воздействие на развитие сопутствующих сфер экономической деятельности, таких как транспорт, связь, торговля, производство сувенирной продукции, сфера услуг, общественное питание, сельское хозяйство, строительство и др.; выступает общим катализатором социально-экономического развития. Удовлетворяя потребности экскурсантов и туристов, туристская индустрия

является источником поступления средств в бюджеты всех уровней.

Культурный туризм – это достаточно широкая категория, которая включает в себя познавательный, событийный, религиозный и другие виды туризма. В категорию культурных туристов вполне правомерно включать и деловых, – в своем спросе они, так или иначе, консолидируются в культурном туризме и реже в активном. ЮНЕСКО рассматривает культурный туризм как отличный от других вид туризма, «учитывающий культуры других народов».

Пока еще нет единого устойчивого определения культурного туризма, но в целом он подразумевает посещение достопримечательных в чем-то объектов (памятников культуры, музеев и т. д.) и приобретение

дополнительных знаний по истории и культуре данной местности. В широком смысле слова культурный туризм – это духовное обогащение через путешествия и экскурсии. С этой точки зрения любой туризм, основанный на антропогенных туристических ресурсах, может рассматриваться как культурный. В узком смысле культурный туризм – это путешествия людей в другие страны и местности с целью посещения культурных, исторических или географических достопримечательностей. Проблема лишь в том, что число подходов к пониманию культуры и в науке, и в повседневной жизни уже давно не поддается учету.

Потенциал Северного Кавказа в разных отраслях – будь то промышленность, туризм или сельское хозяйство – значителен. Это подтверждают показатели роста практически по всем направлениям, которые продемонстрировал регион в 2020. Уникальность и живописное разнообразие природно-климатических условий территории Кавказа создали благоприятные условия как для постоянного проживания, так и для развития туризма. В последнее время в республике акцентируется внимание на туризме, который считается одним из драйверов развития. Несмотря на наличие значимых конкурентных преимуществ для развития туристической отрасли, Ингушетия характеризуется слабым уровнем развития индустрии туризма. Малый вклад туристической отрасли в экономику региона связан с недостаточным объемом туристического потока и высокой долей частного (теневого) сектора. Наибольшая доля неорганизованного туристического потока и минимальная длительность пребывания туристов, а, следовательно, и низкие расходы туристов характерны для центров горнолыжного, спортивного и экстремального туризма.

Развитие туристического комплекса сдерживается отсутствием качественной туристской инфраструктуры и невысоким уровнем сервиса, низким уровнем развития транспортной сети, негативным имиджем, недостаточным уровнем обеспечения безопасности, наличием ограниченного, регламентированного режима посещения территории для иностранных граждан (приграничная зона). Невысокой остается обеспеченность гостиницами и специальными средствами размещения. Чрезвычайно слабое распространение имеет международная система классификации гостиниц. Отсутствуют современные специализированные объекты

индустрии отдыха и развлечений (спортивные клубы, пункты проката транспортных средств и спортивного инвентаря, магазины). В рамках существующего потока инвестиций обеспечить обновление и создание новых объектов туристической инфраструктуры не представляется возможным. Основными факторами, ограничивающими инвестиционный поток, являются высокие региональные риски, связанные с угрозой безопасности, а также проблемы транспортной доступности. Снижает конкурентоспособность туристического предложения и высокая стоимость авиаперелета. В настоящее время имеют место факты строительства коттеджей, бензоколонок и других объектов, несвойственных курортному региону, а также факты непродуманного и несогласованного городского и курортного строительства, приводящего к чрезмерным нагрузкам на коммуникации, нехватке питьевой воды и иным аварийным ситуациям.

Появление в республике культурно-этнографических туристических центров позволит решить ряд проблем, которые сложились за долгое время. Такие объекты будут многофункциональны, каждый посетитель сможет изучить культуру, историю, нравы и обычаи этого края, предполагается разработка множества туристических маршрутов, также будет предоставлена возможность длительного пребывания в центре. Благодаря ответственному росту сервиса, увеличится туристический поток, что повлечет за собой дополнительные инвестиции в развитие туризма республики.

Список цитируемой литературы:

1. *Александрова, А. Ю.* Особенности создания туристских кластеров в России (на примере Вологодской области) / А. Ю. Александрова, Ю. Л. Владимиров // *Современные проблемы сервиса и туризма.* – 2016. – Т. 10, № 1. – С. 47–57. – DOI: 10.12737/17783.
2. *Исследование перспективных форм использования объектов культурного и природного наследия России в туристических и рекреационных целях, разработка рекомендаций по совершенствованию объектов для повышения их конкурентоспособности на глобальном рынке: Отчет о научно-исследовательской работе / Исп.: С. Ю. Житенёв, П. М. Шульгин, О. Е. Штеле [и др.].* – Москва : РНИИ культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачёва (Институт Наследия), 2013. – 491 с.
3. *Чемурзиева, Э. М.* Туризм в Ингушетии. Состояние и перспективы / Э. М. Чемурзиева // *Евразийский научный журнал.* – 2016. – №6. – URL: <http://journalpro.ru/articles/turizm-v-ingushetii-sostoyanie-i-perspektivy/> (дата обращения: 09.12.2021).

А. А. Алиева; научн. рук. – Н. В. Лютомский
A. A. Alieva; scientific advisors – N. V. Lyutomsky

Принципы формирования современных университетских комплексов *Principles of the formation of modern university complexes*

Ключевые слова: университетский комплекс, планировочная структура, образовательное пространство.

Keywords: educational complex, planning structure, educational space.

Аннотация: В статье описываются характерные признаки и приемы организации архитектурного пространства современных университетских комплексов. В ходе проведения анализа были выявлены принципы архитектурно-пространственной организации подобных комплексов или отдельных образовательных пространств, которые формируют основу проектирования элементов университетских комплексов в структуре города.

Abstract: The article describes the characteristic features and methods of organizing the architectural space of modern university complexes. In the course of the analysis, the principles of the architectural and spatial organization of such complexes or individual educational spaces were identified, which form the basis for the design of elements of university complexes in the structure of the city.

Университетский комплекс – это особая система, образованная посредством объединения учебных заведений и развития прилегающей к ним инфраструктуры. Как правило, такие «студенческие городки» создаются вокруг ведущих университетов региона либо вокруг ведущих отраслевых вузов с целью наиболее рационального использования имеющихся в их распоряжении ресурсов и решения образовательных проблем.

Главной причиной создания университетских комплексов является необходимость повышения уровня, качества и комфорта образования. Одним из путей достижения вышеупомянутых целей является структурная и институциональная перестройка глобальной модели образования, оптимизация моделей интеграции начального, среднего, высшего профессионального образования. Исходя из последних статистических данных, во многих регионах страны университетские комплексы ведут интенсивную деятельность по оптимизации образовательного пространства на основе объединения и развития потенциала однопрофильных и разнопрофильных образовательных учреждений.

Основной темой исследования является изучение основных архитектурно-планировочных, структурных и функциональных принципов формирования образовательных комплексов. В процессе исследования проводится анализ зарубежного и отечественного опыта, выявляются факторы, определяющие архитектурно-планировочное формирование комплексов, а также формируется план развития университетского комплекса на выбранной территории.

В современном мире высшее учебное заведение является не только учреждением профессионального образования, – это также мощный наукоемкий и социально-культурный центр, формирующий кадровый состав многих общественных сфер, институтов и учреждений. В этой связи к уровню комплексной организации всех компонентов архитектурно-пространственной среды вуза предъявляются особенно высокие требования.

Высшие учебные заведения традиционно располагаются в крупных городах или локальных градостроительных центрах, имеющих развитую образовательную среду, организованную инфраструктуру и также соответствующие научно-образовательные кадры. Соответственно, именно в вышеупомянутые центры на-

правляется широкий «поток» населения для получения высшего образования и научной работы, что и формирует необходимость создания особой комфортной среды. Современный вуз формируется не только для получения образования, но и для самостоятельного (домашнего) образовательного труда, отдыха, досуга, оздоровительно-рекреационной и развивающей социокультурной деятельности. Это обуславливает необходимость формирования особых многофункциональных комплексов – «студенческих городков», представляющих собой специфически целостный объект с различными функциями, учитывающий специфику труда и потребности студенческого контингента, а также социальные, психологические и эмоциональные аспекты жизнедеятельности людей, которые длительно проживают в отрыве от семьи.

Уникальностью образовательных комплексов является единое архитектурное решение и композиционное единство всех частей (корпусов, секций, блоков) комплекса, решение градостроительных задач. Эти факторы влияют на архитектурно-планировочное решение образовательных комплексов и дают возможность таким зданиям полноценно функционировать.

Основываясь на зарубежном опыте проектирования вузов, следует выделить следующие **принципы, применяемые при проектировании университетских комплексов:**

1. Модифицируемость планировочной структуры: гибкость и способность к изменению размеров необходимого пространства в зависимости от количества обучающихся и необходимой функции пространства.

2. Модульность использования уровней/этажей учебного пространства – отдельные функциональные блоки образуют отдельные пространства с возможностью быстрого доступа с помощью галерей.

3. Наличие пространственного ядра – многофункционального общего пространства для всех обучающихся.

4. Формирование крупных функционально-планировочных зон.

5. Уникальность архитектурного образа образовательного комплекса.

6. Экологичность и энергоэффективность. Применение современных технологий энергосберегающих систем и экологически чистых материалов.

Немаловажным аспектом данного исследования также является характер образовательного комплекса в структуре городского пространства, его тенденции и динамика развития. На своевременном этапе развития общества образование уходит от единообразия в сторону вариативности. В существующих исторических комплексах вузов осуществлять научную и учебную деятельность, соответствующую современным стандартам, достаточно сложно. В связи с этим многие вузы стремятся соответствовать новым принципам организации архитектурного пространства, становясь более многофункциональными и трансформируемыми.

Одним из основных результатов исследования является разработка и выделение принципов и методики формирования планировочной структуры и архитектуры учебных комплексов с прилегающей территорией.

М. О. Арчаков; научн. рук. – Н. Р. Каверин
М. О. Archakov; scientific advisor – Н. R. Kaverin

Принципы формирования инновационных центров на базе рефункционализируемых предприятий

Principles of formation of innovation centers on the basis of refunctionalized enterprises

Ключевые слова: инновационный, функция, общественное здание, внедрение, принципы.

Keywords: innovative, function, public building, implementation, principles.

Аннотация: В статье рассмотрены основные принципы формирования инновационных центров на базе /рефункционализируемых предприятий.

Abstract: The article discusses the basic principles of the formation of innovation centers on the basis of refunctionalized enterprises.

Для учета и развития технологий в различных отраслях экономики создаются инновационные центры. На их основе в соответствии с направленностью формируются идеи, опытные образцы, которые впоследствии реализуются на практике.

При рассмотрении различных аналоговых решений зарубежного и отечественного опыта формирования инновационных центров на уже сложившейся промышленной инфраструктуре был выявлен ряд как положительных аспектов, так и отрицательных.

В приведенных ниже **принципах проектирования** заложены решения, которые способствуют внедрению новых промышленных и научных возможностей в уже сложившуюся и устаревшую функцию.

1. Открытость. Некогда закрытые предприятия становятся общедоступными, размываются четкие границы между функциональными зонами. Происходит активная интеграция общественных зон и пространств; осуществляется взаимодействие внутренних и внешних пространств в среде, вовне выносятся некоторые процессы разных функциональных зон. Эти решения позволяют развить единое научно-образовательное пространство.

2. Адаптивность. Целесообразно проектирование трансформируемых пространств, которые при изменении функции или потребности в использовании можно

Список цитируемой литературы:

1. Дагданова, И. Б. Университетский кампус как пространство социального воздействия (на примерах современных кампусов зарубежья) / И. Б. Дагданова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – №1 (12). – С. 127–137.
2. Нойферт, Э. Строительное проектирование / Э. Нойферт. – Москва : Архитектура-С, 2014. – 592 с.
3. Пучков, М. В. Архитектура университетских комплексов : [монография] / М. В. Пучков. – Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2010. – 170 с. : ил. – ISBN 978-5-7996-0582-7.
4. Цвечиц, А. В. Образовательный комплекс – комплекс новых возможностей / А. В. Цвечиц // Архитектон. – 2021. – №27. – С. 38–42.
5. Шукшунов, В. Е. Основы создания университетских комплексов / В. Е. Шукшунов. – Новочеркасск : ЮРГТУ (НПИ), 2002. – 72 с.

легко изменить. Внутреннее наполнение должно быть мобильно перемещаемым и адаптироваться в зависимости от запроса.

3. Интеграция междисциплинарных процессов осуществляется проектированием междисциплинарных помещений в рамках каждой функциональной зоны. Происходит диффузия функциональных процессов, интеграция опытного производства в уже сложившуюся структуру.

4. Модульность в проектных решениях – максимальная унификация проектных решений, приведение к одному значению как конструктивных сеток, так габаритов и высот помещений; модульность на различном проектном уровне – «от мебелировки до генерального плана».

5. Развитие информативности означает включение во внутреннее наполнение здания AR/VR технологий, что позволит включить пользователя пространства в информационное взаимодействие со средой.

6. Энергоэффективность предполагает при проектировании научных центров и опытных производств полное отсутствие отходов во внешнюю среду, создание при центре собственной энергетической системы вторичного использования, применение модели пассивной архитектуры.

На данный момент в России есть большое число предприятий, нуждающихся в модернизации и рефункционализации. Предложенные подходы к проектированию

призваны помочь сформировать комфортные и результативные условия для научных и производственных возможностей.

В. В. Ауров

V. V. Aurov

Генная архитектура

Genic architecture

Ключевые слова: энтропия, хаос, порядок, информационное управление.

Keywords: entropy, chaos, order, information management.

Аннотация: Архитектура как искусственная природа общества подвержена энтропии, которая в современной практике отражена в основном в несоответствии проектных решений и длительной эксплуатационной действительности. Предлагается рассмотреть хаос на стадии проектных предложений. Затем затрагивается вопрос хаотичности эксплуатационных функций. Рассматриваются теоретические вопросы комплексности при опирании на современные информационно-технические достижения.

Abstract: Architecture as artificial nature is exposed to entropy. Today the last one is expressed in lack of correspondence between architectural projects and following long period of building operation. Author suggests to examine chaos on the creation of building project stage and then to pay attention to chaotic conditions of building operation process. The theoretical complex questions which are based on modern information and technological achievement are studied in the paper.

В природе все подчинено законам физики. Жизнь, как и жизнь второй природы общества, – это процесс взаимодействия различных функций. «Все, что происходит в природе, означает увеличение энтропии в той части Вселенной, где это имеет место... Энтропия – мера неупорядоченности, мера хаоса физической системы» [2, с. 13]. «Энтропия (от греч. *entropia* – поворот, превращение) ... Неравновесные процессы в изолированной системе сопровождаются ростом энтропии, она приближает систему к состоянию равновесия, в котором энтропия максимальна» [1, с. 56].

Полезность, прочность, красота – широко известная триада Витрувия и гены архитектуры в общем ее понимании. Художественный образ (*красота*), который придает при творении объекту архитектор, при эксплуатации более устойчив к изменениям, чем *прочность* и *полезность*. Это *constanta*, определяющая как новизну, так и «пожизненный» художественный образ решения, которые отличают архитектуру от строительной деятельности. Неслучайно греч. *entropia* (превращение) и *enthusiasmos* (душевный подъем, проявлять) – почти синонимы от вводной части *entos* (внутри).

Есть ли энтропия в архитектуре? Учитывая, что *энтропия* – это мера неупорядоченности, хаоса, каждый, даже не специалист, глядя на современную архитектуру, утвердительно скажет – да, есть. Но на чем в большинстве случаев базируется это утверждение: на впечатлении от художественного образа или на неудовлет-

воренности эксплуатационными качествами объекта? Архитектуре свойственно поддерживать постоянное обновление ее пространственно-значимых элементов. Где же в архитектуре начинается хаос? Необходимо рассмотреть закономерности внешних (прикладных, стимулирующих) и внутренних (эксплуатационных, потребительских) связей архитектурной системы.

В архитектуре как виде искусства хаос начинается в предпосылках к проектированию, а затем в изменениях функции (устойчивости) при эксплуатации объекта. В практике результат их взаимодействия мы определяем по архитектурным шедеврам знаменитых творческих личностей. В практике проектирования необходима не просто терминологическая упорядоченность прикладных дисциплин, а единообразные способы их интерпретации. Именно быстрая смена социальных трансформаций поставила и обнажила в архитектуре противоречия между проектированием и эксплуатационным потреблением. Сегодняшний этап прикладных исследований в архитектуре – этап их синхронизации и консолидации в архитектурную науку.

Список цитируемой литературы:

1. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. – 4-е изд. – Москва : Сов. Энциклопедия, 1980.
2. Что такое жизнь? // С точки зрения Шрёдингера и его кота // Кот Шрёдингера : научно-популярный журнал. – 2020. – №3 (44). – С. 8-15. – URL: <https://kot.sh/statya/4675/chto-takoe-zhizn> (дата обращения: 16.11.2021).

Ачи Намонго; научн. рук. – А. В. Егереv
Achi Namongo; scientific advisor – A. V. Egerev

Анализ опыта проектирования и строительства начальных школ и центров начального образования для взрослых в Западной Африке
Analyzing experiences in the design and construction of primary schools and primary education centers in West Africa

Ключевые слова: архитектура Западной Африки, климатический фактор, здание начальной школы, структура системы начального образования, строительство из местных материалов, образование для всех, естественная вентиляция, модульное здание.

Keywords: West African architecture, climate factor, elementary school building, structure of elementary education system, building with local materials, education for all, natural ventilation, modular building.

Аннотация: В исследовании выявлены основные типологические приемы проектирования школьных зданий, детских садов и центров образования для взрослых, распространенные в странах Западной Африки, а также развивающихся странах, близких к ним по климатическим и социально-экономическим условиям. Часть приемов будет проверена на моделях зданий Центров начального образования для детей и взрослых в малых и средних городах Западной Африки. Данный тип зданий, по мнению автора, может стать в ближайшее время основным элементом системы начального образования в странах региона, если применять основные принципы индустриального строительства в сочетании с использованием местных строительных материалов.

Abstract: The study identifies the main typological techniques of school buildings, kindergartens and adult education centers, common in West African countries, as well as in developing countries close to them in climatic and socio-economic conditions. Some of the techniques will be tested on models of buildings for primary education centers for children and adults in small and medium-sized cities in West Africa. This type of building, according to the author, can become in the near future the main element of the primary education system in the countries of the region, if the maximum use of basic principles of industrial construction in combination with the use of local building materials.

Система образования в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, столкнулась с рядом проблем после обретения государствами независимости.

Структура системы образования не учитывает местных реалий, учебные программы в большей степени ориентированы на Европу, что неэффективно в этом регионе. Поскольку преподавание ведется на языках бывших колониальных стран, часть населения не имела доступа к образованию.

Что касается школьной инфраструктуры, то высокая стоимость строительства, европейские строительные стандарты, не адаптированные к климату, привели к нехватке качественных школ и школьных центров. В странах региона Западной Африки неоднократно предлагались такие решения, как создание учебных программ, адаптированных к реальным возможностям и потребностям населения, строительство школ и учебных центров для неграмотных и не посещавших ранее школу людей всех возрастов.

В исследовании выявляются композиционные и строительные приемы, наиболее типичные для строительства школьных зданий, а также центров обучения взрослых. По результатам анализа современной строительной практики рекомендуются рациональные модели, которые можно использовать как основу для формирования центров начального образования для детей и взрослых. Данный тип зданий может стать основным элементом системы начального образования. Он позволит количественно, но прежде всего качественно улучшить ситуацию со строительством объектов начального образования. При этом учитываются требования охраны окружающей среды, использования местных материалов (земля, латерит, дерево и т. д.), необходимость стро-

ительства большого количества новых центров с инженерной инфраструктурой в условиях ограниченного бюджета. В работе преимущественно исследовались примеры, в которых использованы наиболее эффективные приемы обеспечения внутреннего комфорта без применения дорогостоящих инженерных технологий.

При исследовании практики строительства учитывалось также, что в регионе существует большое разнообразие климатических, экономических, культурных и социальных условий, и для каждого типа применялись различные критерии анализа:

- климатический регион (для выбора строительных материалов и технологий);
- уровень обслуживания в системе городской или сельской инфраструктуры;
- количество людей, посещающих здания (для определения вместимости здания);
- использование традиционных приемов и материалов местной архитектуры как элемента местной культуры, что значительно увеличивает притягательность данных объектов учащихся и для населения в целом.

Список цитируемой литературы:

1. Manet, M. A. Architecture durable dans les pays en voie de développement évaluation et conception des eco-quartiers en Afrique de l'ouest : Travail de Fin d'Études réalisé en vue de l'obtention du grade de Master Ingénieur Civil Architecte / Mohamed Alamine Manet; université de Liège. - Liège, 2015.
2. Pouffary, S. Guide du bâtiment durable en régions tropicales, Institut de la francophonie pour le développement durable. Tome 2. Efficacité énergétique des bâtiments existants en régions tropicales / Stéphane Pouffary. - Québec: l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable, 2016. - 132 с.
3. Theunynck, S. Stratégies de construction scolaire pour l'éducation primaire universelle en Afrique, La Banque mondiale / Serge Theunynck. - Washington: La Banque mondiale, 2011. - 302 с.

А. В. Баженов
A. V. Bazhenov

Как жить – спать или «действовать»? *How to live – sleep or "act"?*

Ключевые слова: интегрированная среда, функции общения, «слоистые структуры».

Keywords: integrated environment, communication functions, "layered structures".

Аннотация: Рассматриваются изменения в проектировании жилья, нацеленные на создание структур, интегрированных с общественными и деловыми функциями.

Abstract: Changes in housing design aimed at creating structures integrated with public and business functions are considered.

Перед относительно независимым средним звеном научных работников от архитектуры стоит вопрос: **как соответствовать тенденциям, которые можно наблюдать в странах первой линии развития?** Приоритеты этого развития известны: свободный, инициативный человек как главный движущий фактор экономического развития; консолидация национальных сообществ на планетарном уровне в связи с общей проблематикой – правовой, экологической, экономической, социальной, демографической; сбережение здоровья и культуры во всем ее многообразии и пр. Решающим звеном развития на первой линии являются социально-экономические обстоятельства, но в зоне свободных коммуникаций возможны ре-акцентировки.

Именно здесь человек становится «мерой всех вещей», здесь очевидна конкуренция мысли, не связанной должностями, чинами и зависимостями. Вопросы, на которые в преддверии эпохи «творческой, авторской экономики» надо бы ответить, звучат так: **какого рода среда жизнедеятельности должна соответствовать идее творческого общества?** Жилая среда, деловая и т.д.

Ответ представляется двухчастным:

- **высокоспециализированная, специфическая;**
- **интегрированная, универсальная.**

Обе версии могут быть реализованы на разных уровнях организации, в разных масштабах. И в разных базисных средовых ситуациях.

Обратимся к жилой среде как базисной культуре. Две ее «разновидности»: жилье средней этажности и мно-

гоэтажное – предмет учебной деятельности в МАРХИ. Но как-то не ощущается в нашей учебной деятельности «ветер перемен», воздух первой линии.

Программа застыла в спальном исполнении.

Мы попробовали **изменить подход к многоэтажному дому, и будем пробовать реализовать ряд идей для жилого дома средней этажности.**

В многоэтажном доме мы ориентировались на три приоритета:

1. Здоровая жилая среда. Это значит – жилье в зоне 2-7 этажа, не выше.

2. Общественная среда. Нижний этаж или два – зона общественных функций. Внизу – торговля, оздоровительные, развлекательные, учебные функции, социальные учреждения и т. п.

3. Выше 7 этажа – деловая, научная, творческая среда.

Дом остается многоэтажным, но в нижнем диапазоне этажности жилья. И становится многофункциональным, но не формирует при этом громоздкую структуру, вроде многоэтажного жилого комплекса. Одно- или двухсекционный дом.

В жилой застройке средней этажности мы намерены также **создавать интегрированные, «слоеные структуры».** Нижние этажи – городские функции либо личные мастерские. Верхний этаж – общедомовые функции сообщества. **Функции общения, совместной деятельности, творческой деятельности должны вернуться в жилую среду.**

М. О. Байдерина; научн. рук. – Н. Р. Каверин
M. O. Bayderina; scientific advisor – N. R. Kaverin

Формирование принципов проектирования «реагирующей архитектуры» в общественных пространствах на примере прибрежных территорий *Formation of design principles for "responsive architecture" of public areas using embankments as an example*

Ключевые слова: чувственная архитектура, влияние на человека, К. Дэй, взаимосвязь, особенности взаимодействия, реакция, психология, изменение, расслабляющая среда, набережная.

Keywords: sensual architecture, human impact, K. Day, interconnection, interaction, reaction, psychology, change, relaxing environment, embankment.

Аннотация: Работа посвящена формированию принципов «реагирующей архитектуры» в общественных пространствах и их применению в предложении изменяемого общественного пространства прибрежной территории.

Abstract: The work focuses on shaping the principles of "responsive architecture" in public spaces and their application in the proposal of a changeable public space of the coastal territory.

Как среда влияет на человека и его дальнейшее восприятие окружения? Как архитектура может определять нашу жизнь, помогать обучению, способствовать комфортному отдыху и взаимодействию друг с другом?

Кристофер Дэй в своей работе «Места, где обитает душа» писал: «В отличие от архитектора, почти никто не думает об архитектуре, но очень многие ее чувствуют». Архитектура для людей не антураж, а основной объем взаимодействия в жизни. Узкие улицы, безликие сооружения или здания с нарочито выделенным декором – все это влияет на психологию. Такая структура может создавать угнетенность, давление, провоцировать негативное самовосприятие, но при правильном подходе и создании безопасных сред – «исцелять» и наполнять человека, масштабируя его на натуральную составляющую: семечко, лист, травинку. Он начинает по-другому относиться к своему телу и человеческим отношениям.

В данной работе происходит деление реагирования на ментальном и физическом уровнях. Это деление на два основных взаимодействия архитектуры и окружения, архитектуры и человека. Под ментальной реакцией подразумевается создание новых смыслов, но близких к первоначальной идее проекта, а также изменчивость функционала, диалог с материалом, влияние на психологическое состояние человека. Такие способы дают возможности для архитектурных трансформаций, затрагивая изменение формы, каркаса или сопутствующих частей здания. Физическая реакция, наоборот, осуществляется путем изменения какого-либо элемента/группы элементов.

Разрабатываемые в ходе работы принципы проектирования «реагирующей архитектуры» нацелены на создание изменяемой, чувственной среды, способной входить в диалог с современным человеком и человеком будущим.

Наиболее ярким примером для применения разрабатываемых принципов являются прибрежные территории. Они представляют собой своеобразную «расслабляющую среду», границу между природой и городским контекстом, но в большинстве предложений не являются таковыми в современных реалиях. Проходя через длительное формирование, прибрежные территории являлись отражением жизнедеятельности человека, располагая на себе заводы и другие технические сооружения. В рамках проекта будет разработано концептуальное предложение изменяемого общественного пространства прибрежной территории, которое станет местом для людей¹, создаст диалог и окажет положительное влияние на психику и восприятие человека, преодолевая сложившееся с течением времени архитектурное вмешательство.

Список цитируемой литературы:

1. Дэй, К. Места, где обитает душа : (Архитектура и среда как лечебное средство) : Учеб. пособие / Кристофер Дэй; перевод с англ., предисл. В. Глазычева. – Москва : Лада : Академия городской среды, 1994. – 271 с. : ил. – (Архитектура). – ISBN 5-7068-0011-3.

¹ Как отмечает К. Дэй, «...архитектор тяготеет к концентрации внимания на зданиях, очень часто стремясь, чтобы в них не ощущалось и следа тех, кто занимает здание».

С. П. Баранник; научн. рук. – А. Б. Некрасов, А. А. Цыбайкин
S. P. Barannik; scientific advisers – A. B. Nekrasov, A. A. Tsybaikin

Формирование общественных центров в периферийных транспортно-пересадочных узлах *Forming of community centers in peripheral transport hubs*

Ключевые слова: транспортный узел, периферия, многофункциональный центр.

Keywords: transport hub, periphery, multi-use center.

Аннотация: В 2016 году в Москве было запущено Московское центральное кольцо (МЦК) – маршрутная линия железнодорожного пассажирского транспорта, а вместе с ним – 31 станция. Множество павильонов индифферентно вписаны в городскую застройку, не создавая точек социального притяжения. Как одну из основных проблем стоит отметить отсутствие площадей около станций.

Abstract: The Moscow Central Ring was launched in Moscow in 2016. It is a route line for railway passenger transport, and within it – 31 stations. Many pavilions are indifferently inscribed in urban development; therefore they are not creating points of social attraction. As one of the main problems, it is worth noting the lack of squares by the stations.

Действующее с 2016 года МЦК (Московское центральное кольцо) значительно повысило транспортную доступность Москвы, связав центральный район и периферию, однако продуманной концепцией развития городской среды это никак не поддерживается. Все точки социального притяжения сконцентрированы в центре.

Большинство станций не являются точками социального притяжения; вблизи них не развит ритейл, что не дает возможности, в свою очередь, формировать

общественные пространства с офисами, культурно-образовательными, спортивными центрами. Потенциал мест не соответствует фактическому использованию. Транспортные пути зачастую делят жилые кварталы на части, между собой слабо общающиеся, вследствие этого затруднено формирование зеленых бульваров, пешеходных маршрутов, наблюдается немасштабность в контексте современной высотной застройки, разомкнутость кварталов вследствие дробления ткани города

транспортными путями. Фронты улиц не сформированы. Отсутствует уникальность, идентичность станций.

Постепенно периферия становится всё более значимой в градостроительном контексте, строятся планы по освоению и застройке районов, далеких от центра города.

В проекте рассматривается возможность формирования новых архитектурных объектов транспортной инфраструктуры – многофункциональных транспортно-пересадочных узлов, развитие их в полноценные общественные центры, эффективно распределяющие потоки людей, вместе с тем являющиеся частью социальной жизни районов. Цель исследования – разработка новых принципов формирования транспортно-пересадочных узлов.

Анализ мирового опыта и выделение основных архитектурных приемов работы с подобными территориями поможет найти наиболее актуальные и эффективные

решения. Выдвигается предположение, что понижение масштаба застройки до более человеческого, повышение пешеходной доступности и развитие транспортно-пересадочных узлов как полноценных общественных центров повысит качество среды и уровень жизни горожан.

В качестве примера можно привести такие города, как Берлин, Торонто, где в условиях развитых транспортных путей формируются многофункциональные ТПУ, выполняющие роль «малых городских центров».

Список цитируемой литературы:

1. Власов, Д. Н. Транспортно-пересадочные узлы крупнейших городов (на примере Москвы): [монография] / Д. Н. Власов. – Москва : Изд-во АСВ, 2009. – 96 с.
2. Голубев, Г. Е. Многоуровневые транспортные узлы / Г. Е. Голубев. – Москва : Стройиздат, 1981. – С. 60-148.
3. Григорян, Ю. Э. Археология периферии / Ю. Э. Григорян. – Москва : Strelka Institute, 2013.
4. Цайдлер, Э. Многофункциональная архитектура / Э. Цайдлер. – Москва : Стройиздат, 1988.

П. А. Берова; научн. рук. – С. Г. Писарская
P. A Berova; scientific advisor – S. G. Pisarskaya

Анализ опыта пространственного развития этнотуристических макротерриторий архитектурно-градостроительными средствами *Analysis of the experience of spatial development of enotouristic regions by architectural and urban planning means*

Ключевые слова: пространственное развитие, российское Причерноморье, этнотуризм, архитектура туристического кластера, устойчивый туризм.

Keywords: spatial development, Russian Black Sea region, ethnotourism, tourist cluster architecture, sustainable tourism.

Аннотация: Тема доклада связана с проблемой развития туристических макротерриторий юга России в условиях высокого спроса. Анализируются пять винных регионов мира с точки зрения архитектурно-градостроительных средств, повышающих их конкурентоспособность. Выявляются актуальные тенденции, применимые при формировании концепций пространственного развития российского Причерноморья.

Abstract: The topic of the paper is related to the problem of the development of tourist macro-territories in the south of Russia in conditions of high demand. Five wine regions of the world are analyzed in terms of architectural and urban planning means that increase their competitiveness. Reveals the current trends that are applicable in the formation of concepts of spatial development of the Russian Black Sea region.

Рост внутреннего туризма, стимулированный пандемией коронавируса, показал отсутствие на юге России достаточного уровня плотности инфраструктуры, количества и качества средств размещения [1]. Изучение источников, описывающих практики территориального развития через туризм, показало необходимость придерживаться принципов устойчивости [2, 5]. Наиболее соответствующими этой концепции видами являются эко-, этно-, гастро-, агротуризм. Актуально развитие винного туризма, который способствует сохранению традиционных видов хозяйственной деятельности, поддерживает местное производство, базирующееся на сложившемся укладе.

В процессе работы было проанализировано 5 винных регионов: Бардолино, Венето (Италия), Риоха-Алавеса (Испания), Мендоза (Аргентина), Долина Гуадалупе (Мексика), Кахетия (Грузия).

В результате были описаны различные архитектурные и градостроительные средства, повышающие их конкурентоспособность, а именно:

- связность и доступность объектов размещения (Италия);
- сформированная концепция развития региона, осуществленная градостроительными средствами (Аргентина);
- реализация кластерного подхода (Мексика);
- брендинг, выраженное в индивидуальном архитектурном образе объектов (Испания), либо образе, основанном на локальной идентичности (Грузия).

Прослеживается тенденция создания тематических туристических маршрутов и национальных концепций «винных дорог» [4].

Анализ их пространственных схем показал, что важными факторами, определяющими маршрут и объекты на нем, являются:

- плотность культурных точек притяжения;
- вариация первоначального аттрактора;
- особенности геокультурного пространства;
- состояние дорожной сети.

Планировочно можно выделить несколько стадий развития маршрутных сетей: вначале происходит организация кольцевых-радиальных типов, затем они объединяются центральным линейным, и завершающая стадия характеризуется наличием плотной взаимосвязи дестинаций и кластеров, пронизанных несколькими линейными маршрутами, радиально сходящимися к районным центрам.

Целесообразная протяженность маршрута внутри района – около 100 км, плотность внутренних связей наращивается до 5–10 км между средствами размещения или пунктом каршеринга, преодолеваемыми пешком [3].

Якорная функция определяет 2 типа развития: создание промышленно-рекреационных и рекреационно-промышленных кластеров. Первый вариант предполагает развитие сети объектов общественного назначения, необходимых для комфортного отдыха; второй – заполнение лакун недостающими объектами гостеприимства на участке маршрута. Для наиболее развитых концепций характерно наличие комплексных мастер-планов, синхронизирующих проекты между собой [2].

Выявленные тенденции, такие как: развитие дестинаций на маршрутах, комплексное планирование, опора на культурный ландшафт, обеспечение устойчивости, транслирование или формирование идентичности в образах объектов гостеприимства, – могут быть применены в концепциях развития винных регионов юга России, с учетом их особенностей.

Список цитируемой литературы:

1. Белова, Д. Курорты России не справляются с потоком, а туроператоры опять переносят туры / Д. Белова // Экономика сегодня : [сайт]. – Опубликовано 11 июня 2021 г. – URL: <https://rueconomics.ru/523918-kurorty-rossii-ne-spravlyayutsya-s-potokom-a-turoperatory-opyat-perenosyat-tury> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Gambarota, D. M. El turismo como estrategia de desarrollo local / Daniela Melisa Gambarota, María Amalia Lorda // Revista Geográfica Venezolana. – 2017. – Vol. 58, núm. 2. – P. 346-359. – URL: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3477/347753793006/html/index.html> (fecha de la aplicación: 12.12.2021).
3. Il Cammino del Bardolino : progetto preliminare // Costermano sul Garda : [sito ufficiale]. – URL: <https://www.costermanosulgarda.eu/cammino-del-bardolino/progetto-preliminare-relazione-illustrativa/> (data della domanda: 12.12.2021).
4. López-Guzmán, T. Wine routes in Spain: A case study / Tomás López-Guzmán, Sandra María Sánchez Cañizares, Rodríguez García // Tourism: An international Interdisciplinary Journal. – 2009. – Vol. 57, № 4. – P. 421-434. – URL: https://www.researchgate.net/publication/44131505_Wine_routes_in_Spain_A_case_study (date of access: 12.12.2021).
5. Mele, B. Somnium: la casa a portata di viaggio : una tesi per il corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile / Beatrice Mele; Politecnico di Torino. – Torino, 2020 // Politecnico di Torino : [official website]. – URL: <https://webthesis.biblio.polito.it/11958/1/tesi.pdf> (data della domanda: 12.12.2021).

А. А. Бондарчук; научн. рук. – А. М. Водяной

A. A. Bondarchuk; scientific advisor – A. M. Vodyanoy

Особенности архитектурно-пространственной организации исторического центра города Ростова-на-Дону

Features of the architectural and spatial organization of the historical center of Rostov-on-Don

Ключевые слова: исторический центр, архитектурно-пространственная среда, историческая среда, центр города.

Keywords: historical center, architectural and spatial environment, historical environment, city center.

Аннотация: В работе формулируются особенности архитектурно-пространственной среды исторического центра Ростова-на-Дону, определяются основные современные проблемы застройки и предлагаются возможные решения для дальнейшей разработки комплексной ревитализации.

Abstract: The paper formulates the features of the architectural and spatial environment of the historical center of Rostov-on-Don, identifies the main modern problems of development and suggests possible solutions for the further development of complex revitalization.

Формирование Ростова-на-Дону приходится на XVIII–XIX века, когда город создавался как гармоничное единство планировки кварталов, зданий и аутентичной среды.

На первых этапах формирования город развивался из двух самостоятельных частей – крепости Дмитрия Ростовского и ее форштадтов. Композиционно город произрастал из форштадтов, захвативших позднее территорию крепости и сформировавших систему периметральной застройки [4].

Особенностями архитектурно-пространственной среды Ростова-на-Дону, определяющими его аутентичность, стали:

- строгая сетка улиц и кварталов с прямоугольной планировкой и периметральной застройкой;
- вытянутость центральной части города вдоль реки;
- ориентация проспектов в сторону Дона.

В настоящее время исторический центр занимает одну десятую часть города, с преобладанием в за-

стройке зданий XIX – начала XX века в стиле эклектики и модерна, часть которых относится к объектам архитектурно-градостроительного наследия. К сожалению, им уделяется недостаточно внимания – старые здания ветшают и разрушаются. За последние десять лет утрачено более 150 объектов, 5 из которых объекты культурного наследия [3].

Экспансивное освоение периферийных территорий, растущая функциональная и транспортная нагрузка на уличную сеть усугубляют негативные характеристики среды центральной части города [1].

Отличительными характеристиками застройки исторического центра Ростова-на-Дону, определяющими негативные стороны его развития, являются:

1. Высокая плотность застройки.
2. Избыточное сосредоточение общественной и деловой функции.
3. Насыщенность транспортной инфраструктуры.
4. Недостаточное количество автостоянок.
5. Преобладание бизнес-интересов над общественными.
6. Ветхость жилого фонда и инженерной инфраструктуры.
7. Недостаточное количество объектов рекреационного и досугового назначения.
8. Неиспользование туристического потенциала.
9. Отсутствие однородных пространств для формирования аутентичной среды.
10. Отсутствие благоустройства и достаточного озеленения.

Е. А. Бочкова; научн. рук. – О. К. Маркова

E. A. Bochkova; scientific advisor – O.K. Markova

Многофункциональность современных общественных центров в малых городах *The multifunctionality of modern community centres in small towns*

Ключевые слова: общественный центр, малые города, многофункциональная архитектура, социально-культурная инфраструктура.

Keywords: community centre, small towns, multifunctional architecture, socio-cultural infrastructure.

Аннотация: В статье рассмотрены особенности многофункциональных общественных центров и их влияние на население малых городов. Приведен краткий анализ зарубежных общественных центров с наиболее часто встречающимися базовыми функциями.

Abstract: The article examines the features of multifunctional community centres and their impact on the population of small towns. A brief analysis of foreign community centres with the most common basic functions is given.

Многофункциональность общественных зданий в городской среде становится довольно актуальной. Для малых городов такой тип сооружений может являться неотъемлемой частью городской структуры и жизни населения.

Многофункциональная организация пространства позволяет максимально эффективно реализовать утилитарные потребности и способствует созданию определенной социальной среды, которая удовлетворит потребности людей в общении. Единая организация коммуникативной структуры создает психологически

Возможные решения:

1. Расчистка территории от объектов, не представляющих архитектурной и исторической ценности.
2. Формирование эффективного соотношения деловой, общественной и жилой функции.
3. Сбалансирование нагрузки на уличную транспортную сеть.
4. Создание новых парковочных мест, многоуровневых автостоянок, освоение подземного пространства.
5. Соблюдение ограничений на застройку по высоте с сохранением сомасштабности и аутентичности.
6. Внедрение в структуру кварталов новой низкоплотной застройки.
7. Дополнение сети обслуживания объектами рекреационного и досугового назначения.
8. Создание комфортной среды и новых мест притяжения.
9. Формирование аутентичной среды.
10. Благоустройство внутриквартальных территорий, пешеходной среды.

Список цитируемой литературы:

1. Диканский, М. Постройка городов, их план и красота / М. Диканский. – Санкт-Петербург: Издание Н. Карбасникова, 1915.
2. Кириченко, Е. Русская архитектура / Е. Кириченко. – Москва: Искусство, 1978.
3. Мой фасад: [интернет-портал]. – URL: <http://moifasad.blogspot.com/> (дата обращения: 01.12.2021).
4. Проскурякова, Т. Старое и новое в градостроительство Сибири (вторая половина XVII–XVIII вв.) / Т. Проскурякова // Архитектурное наследство. – 1978. – №26. – С. 53-66.

комфортные условия для посетителя. А комплексное использование различных функций позволяет посетителю более эффективно распоряжаться пространством и временем.

Многофункциональные общественные центры – это сложная архитектурная типология, структура которой тесно связана с городским контекстом и потребностями общества.

Анализируя зарубежные общественные центры, являющиеся точками притяжения местного населения,

можно выявить, какую базовую функцию содержит в себе общественный центр (то есть функцию, которая является ведущей и формирует планировочную структуру данного центра). Базовые функции общественных центров дополняют вспомогательные и тесно связанные функции, отвечающие потребностям местных жителей.

Проанализировав зарубежные общественные центры в малых городах, можно выделить ряд основных, довольно часто встречающихся, базовых функций:

– **Общественные центры на базе образования, библиотеки, культуры, выставочного центра.** Такие центры направлены на восполнение дефицита образования. Центры на базе культурных учреждений строятся там, где социально-культурная инфраструктура находится в упадке.

– **Центры, базовой функцией которых является спорт и досуг,** формируются в местах, где социально-культурная инфраструктура имеет слабое развитие.

– Довольно распространенной в современном зарубежном опыте и новой для России базовой функцией общественных центров можно назвать **коммуникативные пространства** (meeting place), пространства для общения жителей города и обсуждения насущных проблем. Такие пространства легко трансформируются под нужды посетителей. Примером такого общественного центра с данной базовой функцией может являться общественный центр Меннедорфа (арх. бюро SAM Architekten und Partner AG), построенный в Швейца-

рии. Пространства для коммуникации жителей в этом общественном центре способствуют укреплению социальных связей.

Анализируя малые города России, можно выявить, что в городской структуре в основном лидируют монофункциональные здания, не отвечающие всем запросам и потребностям населения. Типология многофункциональных зданий в виде общественных центров только начинает формироваться, но достаточно медленно.

Таким образом, проанализировав зарубежный опыт, можно сделать вывод, что многофункциональные общественные центры – это новая сложная типология зданий, которая меняется в зависимости от запросов и потребностей общества. Многофункциональные общественные центры помогают улучшить социально-культурную инфраструктуру малого города, а также значительно повысить качество жизни населения.

Список цитируемой литературы:

1. *Абдуллаев, Т. Н.* Современные направления развития многофункциональных сооружений / Т. Н. Абдуллаев // Архитектон: известия вузов. – 2004. – № 7. – URL: http://archvuz.ru/2004_2/4/ (дата обращения: 22.11.2021).
2. *Улинич, Н. А.* Многофункциональная архитектура в контексте сельских общественных пространств / Н. А. Улинич // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1 (42). – С. 150-162. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/10_ulinich/index.php (дата обращения: 22.11.2021).

А. А. Бурик; научн. рук. – М. Н. Полещук
A.A. Burik; scientific advisor – M. M. Poleshchuk

Перспективы развития креативных индустрий на о. Сахалин Prospects for the development of creative industries on Sakhalin Island

Ключевые слова: креативные индустрии, творческая молодежь, перспективы, общественные пространства.

Keywords: creative industries, creative young people, prospects, public spaces.

Аннотация: В публикации поднимается проблема развития креативных индустрий на Сахалине. Рассматриваются перспективы и планы для продвижения этой сферы среди творческой молодежи региона.

Abstract: This text raises the problem of the development of creative industries on Sakhalin. Prospects and plans for the promotion of this sphere among the creative young people of this region are being considered.

Тема креативных индустрий (далее КИ) стала актуальной совсем недавно, поэтому для многих городов нашей страны она новая и еще неизведанная. КИ наиболее развиты пока только в крупных городах России, таких как Москва и Санкт-Петербург, но потихоньку набирают популярность и в других регионах, в том числе и на Сахалине.

Остров Сахалин и его столица г. Южно-Сахалинск имеют огромный потенциал для развития КИ и креативных кластеров (далее КК). В 2020 году проходил воркшоп по созданию центра КИ от арт-резиденции «Маяк». Обучение проводили специалисты университета КИ (Universal University) и Лаборатории Московской Архитектурной школы. Арт-резиденция «Маяк», созданная как часть молодежного арт-

кластера «Таврида», – это пока единственное место в Южно-Сахалинске, объединившее художников, музыкантов, танцоров и других творческих людей этого региона.

Стоит упомянуть, что при разработке генерального плана Южно-Сахалинска институт Генплана Москвы в 2020 году провел комплексное исследование мнений жителей Сахалина и выделил темы, которые наиболее важны для сахалинцев: на 2 месте – тема общественных пространств для молодежи. Также Агентство стратегических инициатив выдвигает программы по созданию КК по кинопроизводству в Сахалинской области, делая акцент на рынок Азиатско-Тихоокеанского региона, так как партнерство с Китаем, Кореей и Японией на Сахалине более развито.

Каждый год почти во всех городах Сахалинской области проходит всероссийский молодежный форум «ОстроVa», где одной из ключевых тем являются КИ. Этот форум собирает не только жителей Дальнего Востока, но и далеких городов Центральной России, Юга, Урала, Сибири и Северо-Запада. Участники направления «Креативные индустрии» предположили свои идеи для создания нового города Экополис, который будет располагаться недалеко от портового города Корсакова, где в свою очередь будут использованы технологии умного управления, альтернативные источники энергии и экологически чистый транспорт.

Экополис может стать одним из таких мест, которое имеет высокий потенциал и перспективу на развитие в нем КИ. Но так как он пока только на стадии проектирования, то наиболее подходящим местом является участок в Южно-Сахалинске. На этом участке также планируется создать научно-образовательный центр (далее НОЦ) мирового уровня. В связи с этим, можно разработать концепцию, которая будет представлять синтез НОЦ и центра креативных индустрий на одной территории. Этот участок сейчас пустует, а привлекательным он является из-за его местоположения в центре города: близко от него расположены Сахалинский госу-

дарственный институт, Дворец Творчества, Институт экономики, права и информатики, Театральный центр и Правительство области.

Таким образом, можно сделать вывод, что тема развития КИ на Сахалине как никогда актуальна. Сахалин имеет огромный потенциал в этой сфере, но пока нет четкого представления о стратегии развития и необходимых условий для будущего роста, а также нет точки притяжения для творческой сахалинской молодежи, которая будет развивать КИ в этом регионе.

Список цитируемой литературы:

1. Арт-резиденция «Маяк» научит сахалинцев креативить // Sakhalin.info: [сайт]. – Опубликовано 10 декабря 2020 года – URL: <https://sakhalin.info/news/199706> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Григорьев, О. Д. Результаты исследования предпочтений населения относительно развития территории Южно-Сахалинска / О. Д. Григорьев // Институт Генплана Москвы: [сайт]. – URL: <https://genplanmos.ru/project/yuzhno-sahalinsk/> (дата обращения 11.12.2021).
3. Обуденкова, А. Острова развития, экологии и креативных индустрий: Сахалин собрал талантливую молодежь со всей России / А. Обуденкова // Новости туризма: [сайт]. – Опубликовано 20 августа 2021 г. – URL: <https://travelvesti.ru/news/ostrova-razvitiya-ekologii-i-kreativnykh-industrij-sahalinsobral-talantlivuyu-molodezh-so-vsej-rossii.html> (дата обращения: 11.12.2021).

В. Д. Варданыан; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский
V. D. Vardanyan; scientific advisor – D. S. Podyapolskiy

Пользовательское восприятие как фактор формирования общественных пространств

User perception as a factor in the formation of public spaces

Ключевые слова: общественные пространства, социальные связи, жизнеспособность, комфортная среда.

Keywords: public spaces, social interaction, vitality, comfortable environment.

Аннотация: В статье предпринята попытка выявить принципы и факторы формирования качественных общественных пространств и определить роль этих пространств в общей городской структуре.

Abstract: The article attempts to identify the principles and factors of high-quality public spaces design and to determine the role of these spaces in the general urban structure.

Представление о городе формируется качеством общественных пространств, поэтому их грамотное планирование особенно важно. А качество видимой среды зависит, в частности, от комфорта: пространственного, характеризующегося доступностью и удобной системой перемещений, и визуального, характеризующегося легкостью в ориентации.

В данном докладе рассматриваются приемы достижения комфорта среды при организации общественных пространств с точки зрения их восприятия пользователями. Большинство этих приемов универсальны и применимы как в отношении городской среды, так и общественных пространств меньшего масштаба, поскольку факторы, влияющие на привлекательность градостроительных и архитектурных объектов, во многом одинаковы.

Эти приемы лежат в области структурирования пространства: организации его ритма, направленности и зонирования, а также насыщения непосредственного окружения точками притяжения.

Среди городской застройки есть система пространств, создающая и усиливающая социальные связи. «Именно в общественных пространствах проявляются человеческие взаимоотношения и процессы обмена», – отмечает в своей диссертации Лара Качча, специалист по городскому развитию [2].

Возможность по-разному «наслаждаться» [3] городскими удобствами гарантирует их жизнеспособность. «Места процветают, когда у пользователей есть ряд причин (10+), чтобы быть там», – отмечено в концепции развития общественных пространств The Power of 10+ [4].

Рассмотрим 10 принципов объединения людей и улиц, названных Присциллой Пачеко [3]:

1. Разнообразие использования.
2. Транспарентность фасадов.
3. Социальные связи и городская жизнеспособность.
4. «Человеческий» масштаб.
5. Освещение.
6. Стимулирование местной экономики.
7. Местная идентичность.
8. Целостность улиц.
9. Зеленые зоны.
10. Социальное участие.

Данный подход смешивает различный инструментарий и включает аспекты из разных областей жизни, а некоторые из этих принципов требуют корректировки в зависимости от города и социально-экономической ситуации.

Вычленим приемы, которые могут быть реализованы средствами проектирования:

- Функциональная насыщенность и разнообразие среды.
- Транспарентность фасадов¹.
- Сомасштабность всех объектов.
- Акцентирование элементов.
- «Интуитивная» ориентация.

¹ Об этом красноречиво написал в «Заметках об архитектуре» Д.С. Лихачев [1]: «На дом смотрит прежде всего прохожий, и на своем уровне – уровне своих глаз. Он может пройти мимо дома, даже не взглянув на второй, третий и следующие этажи. Но прохожий видит витрины магазинов, входные двери, подъезды...»

- Организация освещения.
- Единый дизайн-код.
- Рекреационные зоны.

Соблюдение вышеперечисленных требований положительно влияет на качество общественных пространств и распределение людских потоков внутри города, соответственно, и на качество жизни горожан. Данные приемы могут быть применены не только в градостроительном, но и в архитектурном проектировании более закрытых и камерных объектов. А восприятие как фактор формирования общественных пространств является одним из основополагающих.

Список цитируемой литературы:

1. Лихачев, Д. С. Заметки об архитектуре // Русская культура / Д. С. Лихачев. – Москва : Искусство, 2000. – URL: <http://likhachev.lfond.spb.ru/articl100/Russia/arkhitect.pdf> (дата обращения: 10.11.2021).
2. Caccia, L. Mobilidade urbana : políticas públicas e apropriação do espaço em cidades brasileiras: especialidade: urban development specialist: dissertation ... master / Lara Schmitt Caccia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. – Порту-Алегри (Бразилия), 2015 // Электронная библиотека UFRGS. – URL: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/133191> (дата обращения: 10.11.2021).
3. Pacheco, P. Espaços Públicos: 10 princípios para conectar as pessoas e a rua / Priscila Pacheco // WRI Brasil. – 2017. – URL: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/07/espacos-publicos-10-principios-para-conectar-pessoas-e-rua> (дата обращения: 10.11.2021).
4. The Power of 10+ : Project for Public Spaces // www.pps.org: [website]. – URL: <https://www.pps.org/article/the-power-of-10> (date of access: 09.11.2021).

Д. А. Варитлова
D. A. Varitlova

Генезис архитектурного образа кинотеатров как отражение восприятия кинематографа

The genesis of cinemas' architectural appearance as a reflection of cinematography perception

Ключевые слова: кинотеатры, архитектурный облик, кинематограф, взаимосвязь, социокультурные предпосылки.
Keywords: cinemas, architectural appearance, cinematography, correlation, sociocultural prerequisites.

Аннотация: На протяжении всей истории архитектуры образ общественных зданий соответствовал основным тенденциям развития общества. Здания запечатлевают способ мышления людей, их видение процессов и систему ценностей. Образ кинотеатра претерпел множество изменений на протяжении всего XX века и продолжает развиваться в современном мире. В данной работе рассмотрен его генезис и предпосылки к основным изменениям.

Abstract: Throughout the history of architecture, the image of public buildings corresponds to the main trends in society development. Buildings capture people's way of thinking, their vision of processes and value system. The image of the cinemas has undergone many changes throughout the XX century and continues to develop nowadays. This article refers to its genesis and prerequisites for the major changes.

Одной из важнейших функций архитектуры является коммуникация. Кино, как и любое другое искусство, отражает множество аспектов жизни общества в момент создания. По словам Моисея Гинзбурга, «есть причинная зависимость между реальными жизненными

фактами в системе художественного мышления человека, и, в свою очередь, между последней и формальным творчеством художника» [1, с. 17]. Особенно эта закономерность проявилась в архитектурном облике общественных зданий. Кинотеатр как один из самых

знаковых объектов культуры России XX века не был исключением.

Важнейшим фактором, влияющим на облик кинотеатра, является именно философия восприятия кинематографа, позиционирование образа его потребления в обществе. Здание, созданное специально для этой цели, так или иначе сохраняет и передает информацию о протекающем в нем процессе. Это транслирование осуществляется через воплощение в объемно-пространственном решении.

Таким образом, цель работы – проследить эволюцию архитектурного образа зданий кинотеатров.

Во время своего возникновения кинематограф позиционировался как уникальный вид развлечения и искусства. Первые кинотеатры появляются как сооружения для нового вида искусства. Их образ тяготеет к идеологии театрального здания, что во многом определяется самим процессом посещения кинотеатра.

Самостоятельная типология кинотеатра на территории России начинает складываться уже в Советском Союзе под влиянием работ молодых архитекторов. В это время кинотеатр – современный вид времяпровождения для человека новой эпохи. Стоит отметить, что возникают кинотеатры с адаптируемыми пространствами.

С появлением линии государственной пропаганды в отечественном кинематографе вновь появляются черты классицизма как основного стиля важнейших общественных зданий.

Далее набирает обороты массовое распространение идей через кино. Основная задача – максимально увеличить темпы кинофикации страны. Распространяют-

ся передвижные и типовые кинотеатры, которые приближаются к образу места для быстрого и массового потребления.

Черты массовости и потребления усиливаются уже в современной России, когда кинотеатр становится мультиплексным и часто существует в рамках ТЦ. Архитектурный образ здания кинотеатра в этом случае растворяется.

В настоящее время возникло стремление к ревалоризации зданий кинотеатров, как отдельно стоящих, так и встроенных (например, к/т «Художественный» и ряд других). Архитектура кинотеатров снова становится подчеркнута исторической, обозначая кино как вид искусства.

Вследствие такого разветвления архитектурных обликов кинотеатра возникает вопрос о дальнейшей его эволюции: будет ли новый кинотеатр середины XXI века отдельно стоящим и ассоциированным с культурой и искусством зданием, или же продолжит путь мультиплексов в торговых центрах? Или возможен совершенно иной облик, в рамках которого будет заново обдумана ценность кинематографа, и просмотр будет дополнен рядом смежных культурно-просветительских активностей?

Список цитируемой литературы:

1. Гинзбург, М. Стиль и эпоха: проблемы современной архитектуры / М. Гинзбург. – Москва: Strelka Press, 2021.
2. Делитц, Х. Архитектура в социальном измерении / Х. Делитц // Социологические исследования. – 2008. – № 10. – С. 113-121.
3. Степанов, А. Очерки поэтики и риторики архитектуры / А. Степанов. – Москва: НЛЮ, 2021.

Д. А. Веркеенко; научн. рук. – Д. А. Карелин
D. A. Verkeenko; scientific advisor – D. A. Karelin

Воплощение природы в архитектуре на различных уровнях *The embodiment of nature in architecture at various levels*

Ключевые слова: природный образ, взаимоотношения природы и архитектуры, метафора, биомимикрия.

Keywords: natural image, relationship between nature and architecture, metaphor, biomimicry.

Аннотация: Архитектор всегда творил, вдохновляясь увиденным или прочитанным. Первоисточником этого чаще всего является природный образ. Через призму своего сознания архитектор воплощает природу в своем творении. В докладе мы рассмотрим этот феномен на нескольких примерах.

Abstract: The architect has always created, inspired by what he saw or read, the primary source of this is most often a natural image. Through the prism of his consciousness, the architect embodies nature in his creation. We examine this phenomenon on a few examples in the paper.

В архитектурной теории существует множество мыслей, представлений и версий о взаимоотношениях Природы и Архитектуры. Каждый автор, будь то архитектор или философ, раскрывает эту тему, опираясь на собственный опыт и мировоззрение, рассматривает эти взаимоотношения с разных позиций, но из чего они складываются? Здесь важно исследовать каждую из точек зрения в контексте эпохи, в которую была изложена мысль, выраженная на бумаге или в архитектурном облике. Несложно заметить кардинальные изменения,

происшедшие в отношении человека к природе с течением времени. Если в Древнем мире человек стремился покорить, создать что-то наперекор природе, «преобразить естество до неузнаваемости, поскольку все, в чем узнаются остатки натурального, выглядит еще сырым, неусовершенствованным до конца», то сейчас, когда «природа покорилась», идет тенденция к ведению тихого диалога с ней, без попытки ее превзойти. Несмотря на всю противоположность этих позиций, архитектор, художник, скульптор всегда творили, вдохновляясь уви-

денным или прочитанным. Первоисточником такого вдохновения мог послужить только природный образ, который воплощался в архитектуре всех времен. Этот образ имеет перспективу бесконечного развития, пока каждый день человек узнает что-то новое о мире, в котором пребывает.

После появления микроскопа и изучения микроскопической структуры насекомых, костей и клеток, в архитектуре стали появляться образы, основанные на принципах биомимикрии, которая предполагает заимствование природных механизмов и структур. Сейчас этот метод активно используется при создании фасадов, сложных паутинообразных навесов и так далее. Даже знаменитая Эйфелева башня была построена по модели бедренной кости, форма и решетчатая структура архитектурного шедевра заимствована из анатомии. Еще одним примером отражения научного открытия в архитектуре является биосфера Фуллера, обладающая уникальным сочетанием конструктивных и экономических характеристик. Концепция, благодаря которой была создана эта конструкция, возникла после первых снимков Земли из космоса. Здесь мы говорим о том, что через призму своего сознания архитектор воплощает природное в своем творении, используя три выявленных в диссертации уровня: прямые образы, ассоциации, метафоры, отражая их в нескольких направлениях – конструктивном, экономическом, экологическом, функциональном.

Чтобы понять различие между уровнями, рассмотрим еще два примера. Для японского архитектора Со

Фудзимото важен симбиоз архитектуры и природы, поэтому он создает небольшой павильон, имеющий облакоподобную структуру, состоящую из тонких стальных прутьев. Слияние с окружением воплощается в эфемерности строения, которое с разных ракурсов достигает различной степени плотности. Архитектор переосмыслил понятие воздушного и отобразил часть своего видения в метафоре – стальном облаке. В то время как архитекторы Diller Scofidio + Renfro напрямую сгенерировали облако вокруг своего проекта Blur, воплощающего собой идею архитектуры вне пространства, вне оболочки, вне целей – просто некую атмосферу. В этих двух примерах, олицетворяющих собой одно и то же природное явление, можно увидеть различие между метафорическим воплощением природы в архитектуре и более буквальным.

Список цитируемой литературы:

1. *Монтгомери, Ч. Счастливый город. Как городское планирование меняет нашу жизнь / Чарльз Монтгомери.* – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019.
2. *Уилсон, Э. О. Биофилия. Врожденная тяга к живому как связь человека с другими биологическими видами / Эдвард О. Уилсон.* – Москва : URSS, 2017.
3. *Natural Metaphor. An anthology of Essays on Architecture and Nature / Josep Lluís Mateo (ed.).* – Zürich: ETH; Barcelona; New York: Actar-D, 2007.
4. *The Return of Nature: Sustaining Architecture in the Face of Sustainability / Preston Cohen (ed.), Erika Naginski (ed.).* – New York : Routledge, 2014.

А. В. Галкина; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев

A. V. Galkina; scientific advisors – F. S. Kudryavtsev

Проблема трансформации школьных зданий для организации инклюзивной образовательной среды

The problem of transforming school buildings to organize an inclusive educational environment

Ключевые слова: безбарьерная городская среда, транспортно-пешеходная доступность, инклюзивные образовательные пространства, инклюзивное образование, трансформируемая школа.

Keywords: barrier-free urban environment, transport and pedestrian accessibility, inclusive educational spaces, inclusive education, transformable school.

Аннотация: В работе исследуется степень загрузки школьного фонда в Москве, формулируется проблема неравномерной загруженности школьных учреждений и определяются ее причины. Предлагается общее решение – разработка нового типа трансформируемой школы и сети общеобразовательных учреждений на ее основе. Ставятся задачи разработки трансформируемого школьного образовательного пространства с учётом перехода к инклюзивному образованию.

Abstract: On the basis of an assessment of the degree of utilization of the school fund in Moscow, the problem of uneven occupancy of school institutions is formulated, and its causes are determined. A general solution is proposed – the development of a new type of transformable school and a network of secondary education institutions based on it. The tasks are set to develop a transformable educational space of the school, taking into account the transition to inclusive education.

В настоящее время нехватка школьных учреждений является для Москвы острой проблемой. Город активно застраивается жилыми комплексами. Строятся новые школы, но школьный фонд относительно численности населения города недостаточен [5].

В результате исследования градостроительного, социального и экономического состояния современной сети общеобразовательных учреждений в Москве выявлена неравномерность загрузки школьного фонда на территории города. Число школ и их вместимость либо

недостаточны для населения, проживающего в радиусе нормативной пешеходной доступности, либо же, наоборот, создается профицит школьного фонда. На загруженность школ влияет ряд факторов: изменение плотности населения, социально-демографические изменения в структуре населения жилых территорий, разный уровень жизни населения и связанный с этим приоритет выбора «элитных» учебных заведений. Также важен фактор "рейтинговой оценки", из-за которой детей из разных районов отправляют в школу с высоким рейтингом сдачи экзаменов [4]. Результаты исследования позволяют сделать вывод, что современная сеть школьных учреждений не полностью отвечает современным критериям их выбора. Вышеперечисленные условия и конституционные положения о праве выбрать любую школу¹ создали предпосылки для неравномерной нагрузки на равномерно распределенную школьную сеть и, следовательно, на каждую школу в отдельности, и спрогнозировать эту нагрузку невозможно.

В условиях постоянно меняющейся внешней среды решить проблему неравномерности загрузки школьного фонда можно сетью школ, равномерно распределенных по жилым территориям, но трансформирующихся в зависимости от изменений этих территорий и других факторов, влияющих на уровень их наполняемости [7] (причем как в сторону увеличения, так и уменьшения количества учащихся).

Для решения этой задачи предлагается концепция трансформируемой инклюзивной школы, которая предполагает:

1. На уровне учебных помещений:

1.1. *Традиционные решения:* трансформирующиеся перегородки, объединение помещений разной функциональной направленности и классов.

1.2. *Решения с использованием новых технологий:* трансформируемые фасады и крыши, обеспечивающие изменение объемно-планировочных решений, конфигурации помещений в плане и в разрезе различных форм, для большей вариативности; ограждающие конструкции из сборно-разборных, быстро монтируемых штучных элементов (монтируемых в течение летних каникул), деформируемых в пространстве материалов (полиуретан).

2. **На уровне функционально-пространственной структуры зданий:** использование готовых или изготавливаемых непосредственно на месте съемных модулей требуемой вместимости и функционального назна-

чения, которые производятся с использованием готовых формовочных форм и 3D-печати.

3. Создание адаптивной планировочной структуры по принципу метаболизма – постоянной и изменяемой системы (влияние градостроительного положения, необходимой вместимости и характерной направленности – инклюзивная, спортивная и т. д.). За счет трансформируемого объема и планировочных структур такая школа позволит контролировать необходимую вместимость путем увеличения или уменьшения требуемой площади различных групп помещений, их состава и взаимосвязей между ними [6].

Новая инклюзивная сеть сможет решить проблему неравномерного использования школьного фонда с помощью вариативности объемно-планировочных решений школ [3], обеспечить возможность адаптации к неизбежным колебаниям их фактической вместимости и расширению образовательных задач. Одновременно новый принцип организации позволит создать пространство, позволяющее обеспечить большую социализацию для всех детей, учитывая их уникальные возможности и способности.

Список цитируемой литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // СПС «Консультант плюс». – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.11.2021).
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ // СПС «Консультант плюс». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 10.11.2021).
3. Банников, Д. Умная архитектура школьных зданий. Современные тенденции и перспективы / Денис Банников // Строительный эксперт : интернет портал. – Опубликовано 13 сентября 2016. – URL: <https://ardexpert.ru/article/7311> (дата обращения: 10.11.2021).
4. Рейтинг-300 московских школ по результатам образовательной деятельности // mos.ru : [официальный сайт]. – URL: https://www.mos.ru/donm/function/ratings-vklada-school/300-moskovskih-shkol-2011-2012/?gclid=Cj0KCQiA2NaNBhDvARIsAEw55hiClfsQDa60ZEmyBj85dwsMdGJ5CLyLgIcDjf2Lg9GpCWUDTG5DzrkaAsP3EALw_wcB (дата обращения: 10.11.2021).
5. Сколько школ и детских садов строит Москва // РБК : интернет портал. – Опубликовано 2 сентября 2021 года. – URL: <https://reality.rbc.ru/news/613084409a794719e793391a> (дата обращения: 10.11.2021).
6. СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования (с Изменениями N 1, 2, 3) Официальное издание. – Москва : Стандартинформ, 2017.
7. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2). Официальное издание. – Москва : Стандартинформ, 2017.

¹ Раздел I, глава. 2, ст. 43 Конституции Российской Федерации [1] и п. 3 ст. 5 Закона Российской Федерации «Об образовании» [2].

А. Г. Гёкмэн; научн. рук. – Д. А. Карелин
A. G. Gokmen; scientific advisor – D. A. Karelin

Мировые тенденции приспособления объектов культурного наследия *World trends in the revitalization of Cultural Heritage Building*

Ключевые слова: объекты культурного наследия, сохранение, устойчивое развитие.

Keywords: Cultural Heritage Building, preservation, sustainable development.

Аннотация: Сегодня мир волнует проблема сохранения культурного наследия из-за утраты культуры как таковой и культуры, воплощенной в унаследованных зданиях. Важно сохранять исторические города и здания, а также восстанавливать их. Политика повторного использования и восстановления наследия с выбором правильных современных функций является успешным шагом на пути к сохранению исторической архитектуры.

Abstract: Today the world is concerned with the problem of preserving Cultural Heritage due to the loss of culture as such and the culture embodied in inherited buildings. It is important to preserve historical cities and buildings, to revive them. The policy of reusing and restoring this heritage with the right modern functions is a successful step towards preserving the historical foundations of peoples.

В период с Античности до XX века опыт охраны объектов историко-архитектурного наследия мало изменился, – как правило, он заключался в коллекционировании антиквариата и изучении памятников. События Второй мировой войны и ее последствия заставили пересмотреть свои взгляды. Появились инвентаризация, реставрация и разработка зон охраны наследия. Период 1930–70-х годов можно назвать периодом пассивного хранения: появление кроков, перепись памятников и разработка проектов реставрации. С 1970-х по настоящее время выполняется комплексно-структурный подход к мероприятиям по охране объектов, основа подхода – переход от индивидуального сохранения объектов к работе с контекстом.

Сегодня проблема сохранения наследия стоит остро по всему миру, из-за быстрого роста населения города расширяются, теряя баланс старого и нового. Мы становимся ответственными за развитие городов, который станут основой городов будущего, – ведь города, лишённые памяти прошлого, уязвимы для разрушения. Решение проблемы лежит в приспособлении памятников архитектуры. Ранее музеефикация служила основным способом приспособления объектов культурного наследия (далее ОКН), но число ОКН растёт по всему миру, и из-за этого возникли два подхода: ОКН остаётся в прежнем состоянии за исключением его функции использования или используются все возможные пути приспособления. Благодаря второму пути немало объектов наследия обрели вторую жизнь.

Первый пример приспособления – пивоварня Бётцов в Берлине по проекту Дэвида Чипперфильда. Пивоварня была построена в 1885 году и серьезно разрушена в период Второй мировой войны. Проект был направлен на выделение и сохранение индивидуальности комплекса, интеграции пространства в городской каркас. Помимо реставрации, также появились несколько новых зданий, которые завершат ансамбль. Здесь разместились рестораны, бутик-отель, галерея, медицинский

инновационный центр, подземный паркинг и небольшая пивоварня.

Другой пример – тюрьма на Чарльз-стрит в Бостоне, которую приспособили под отель «Либерти». Проект здания принадлежал архитектору Гридли Джеймсу Фоксу Брайанту, строительство завершено в 1851 году. В 1990 году тюрьма была закрыта, и только в 2007 году снова открыла свои двери для людей, но уже в качестве отеля. Постояльцы могут прогуляться по красивому двору, некогда бывшему прогулочным для заключённых, проникнуться духом сохранившихся тюремных камер и кованых железных решеток на окнах в нынешнем ресторане отеля.

Подводя итог, можно сделать вывод, что приспособление с некоторыми изменениями – порой единственный путь сохранения памятников, путь, который позволяет намного большему числу объектов культурного наследия обрести дальнейшую жизнь. Бывший генеральный директор ЮНЕСКО Коитиро Мацуура сформулировал путь сохранения наследия таким образом: «*Без понимания и поддержки широкой общественности, без уважения и повседневной заботы со стороны местных сообществ, которые являются настоящими хранителями всемирного наследия, никакие средства или армия экспертов не будет достаточной для защиты памятников*» [2].

Список цитируемой литературы:

1. Lourenco, P. B. Conservation of cultural heritage buildings: Methodology and application to case studies / Paulo B. Lourenco // Revista ALCONPAT. – 2013. – Vol. 3(2): 101. – URL: https://www.researchgate.net/publication/297678483_Conservation_of_cultural_heritage_buildings_Methodology_and_application_to_case_studies (date of access : 10.12.2021).
2. Managing Cultural World Heritage / whc.unesco.org: [official website] : URL: <https://whc.unesco.org/en/managing-cultural-world-heritage/>(date of access : 10.12.2021).
3. Urban and Architectural Heritage Conservation within Sustainability / Edited by Dr. Kabila Hmood // URL: <https://www.intechopen.com/books/8260> (date of access : 10.12.2021).

Ю. И. Гришина; научн. рук. – Т. И. Башкаев, И. А. Кантор
 Yu. I. Grishina; scientific advisor – T. I. Bashkaev, I. A. Kantor

*Полицентризм и моноцентризм с системой подцентров: особенности и различия.
 Роль субцентров и необходимость их формирования
 Polycentrism and Monocentrism: the features and the differences. The role of subcenters
 and the need for their formation*

Ключевые слова: субцентр, полицентризм, моноцентризм, доступность, многофункциональность.

Keywords: subcenter, polycentrism, monocentrism, accessibility, multifunctionality.

Аннотация: В представленных тезисах рассматривается необходимость создания субцентров, их роль в городе, принципы формирования и характеристики. Введены уточненные определения полицентризма и моноцентризма.

Abstract: The presented theses consider the necessity to create the subcentres, their role in the city, the principles of their forming and characteristics and entered a clearer definition of Polycentrism and Monocentrism.

Моноцентризм Москвы приводит к большой нагрузке на исторический центр города. Возникает маятниковый эффект, приводящий к транспортным проблемам, и единственный центр перестает справляться с обеспечением целого города. Неравномерное распределение функций жилья, офисов, досуга и услуг приводит к тому, что меньшинство может свободно пользоваться благами мегаполиса, а большинству приходится довольствоваться недостаточно развитой инфраструктурой периферии. Это происходит из-за концентрации большого количества разнообразных функций в центре города и их ограниченности в остальных частях. Данные проблемы часто пытаются решить путем формирования полицентризма, который экономически нецелесообразен и требует огромных ресурсов для применения к Москве. На наш взгляд, нужно поддерживать исторически сложившийся моноцентризм города и развивать систему новых конкурентоспособных общегородских субцентров.

Часто основной центр с системой субцентров ошибочно называют полицентризмом. Например, в монографии С. Б. Поморова и Р. С. Жуковского [1] отмечается: «Полицентризация – зрелая стадия интенсивного развития общественно-деловых функций вне главного (первичного) центра города, с формированием вторичных элементов системы центра города (субцентров, специализированных центров)». Однако истинный полицентризм не предполагает наличия главного центра города, все центры сопоставимы по своей значимости, которая определяется плотностью, рангом функций и качеством предоставляемых услуг. Поэтому предлагается ввести уточненные определения полицентризма и моноцентризма. *Полицентризм* – это горизонтальная система высокоразвитых, связанных и сопоставимых по значимости общегородских центров. *Моноцентризм* – это вертикальная, иерархическая, центростремительная

система, состоящая из главного центра и подчиняющихся ему субцентров и подцентров. При этом, если появляется общественный городской центр в небольшой удаленности от главного, то это не формирование субцентра, а расширение главного центра. Разница между субцентром и подцентром заключается в том, что подцентры имеют более локальное значение и могут обладать меньшей транспортной доступностью.

Роль субцентра заключается в том, чтобы снять транспортную и социальную нагрузку с центральных районов и «перехватить» потоки людей, поэтому они должны формироваться на территориях, у которых большой потенциал развития, и которые обеспечат максимально быстрый рост качества жизни при правильно вложенных ресурсах. При этом, если субцентр привязан к транспортному каркасу срединной зоны, то он тяготеет к так называемому расширенному центру и имеет потенциал через какое-то время стать его частью. Главные характеристики, которыми обладают субцентры, – это высокая доступность и заложенная в них многофункциональность.

В исторически сложившемся моноцентризме Москвы недостижимо искусственное формирование полицентризма, так как это требует вложения значительного количества ресурсов. Создание системы субцентров поможет кардинально повысить плотность функций, обеспеченность социального и культурного обслуживания. При этом, конечно, субцентры никогда не смогут полностью заменить функцию исторического центра, но смогут привнести дополнительные функции, которые качественно изменят жизнь людей.

Список цитируемой литературы:

1. Поморов, С. Б. Субцентры крупных и крупнейших городов России и мира / С. Б. Поморов, Р. С. Жуковский. – Новосибирск: Студии печати и полиграфии НГУАДИ, 2019.

С. С. Громик; научн. рук. – Д. В. Александров
S. S. Gromik; scientific advisor – D. V. Alexandrov

Архитектурно-планировочные приемы интеграции многофункциональных спортивных комплексов в структуру жилой застройки
Architectural and planning techniques for integrating multifunctional sports complexes into the structure of residential development

Ключевые слова: архитектурно-планировочные приемы, многофункциональные спортивные комплексы, интеграция в жилую застройку.

Keywords: architectural and planning techniques, multifunctional sports complexes, integration into residential development.

Аннотация: В статье исследуются принципы архитектурно-планировочного формирования многофункциональных спортивных комплексов с развитой системой интеграции в жилую застройку, рассматривается возможность применения общих принципов в их проектировании, использовании конструктивных и технологических решений, расположении и размещении этих объектов.

Abstract: The article discusses the alleged existence of scientifically based principles for the architectural and planning formation of multifunctional sports complexes with a developed system of integration into residential development. The possibility of applying general principles in their design, in the use of constructive and technological solutions, in the location and placement of these objects.

В современном мире спорт оказывает большое влияние на укрепление здоровья населения, отвлекает молодое поколение от отрицательного влияния улиц, удовлетворяет спрос на зрелищные события. Развитию массового спорта также способствует хорошая динамика интеграции многофункциональных спортивных комплексов (МСК) в структуру жилой застройки.

Главной особенностью спортивных объектов является их массовость [3]. Этот фактор, в свою очередь, накладывает отпечаток на архитектурно-планировочные характеристики спортивных сооружений.

Практика показывает, что для проектирования спортивных объектов необходимо сперва понять сложившуюся ситуацию. Неординарность ситуаций помогает выявлять новые проектные решения и становится фундаментом в научно-теоретическом понимании проблемы объектов в целом. Вероятно, поэтому архитектура многофункциональных спортивных комплексов – одна из самых интересных тем, которая вызывает большой научный интерес во всем мире.

Сложность и разнообразие спортивных объектов открывает колоссальные возможности при строительстве новых и реконструкции старых комплексов для создания ярких композиционных идей. Однако эти моменты не всегда принимаются во внимание при проектировании. Интерес архитекторов в большинстве случаев фокусируется на формировании устаревших типовых решений. При этом, как правило, вопросы архитектурно-планировочной организации отходят на второй план.

Результаты данных негативных процессов

1. Недостаточное внимание к крупным спортивным комплексам как массовым сооружениям, отсутствие единовременного обеспечения парковочными местами всех посетителей спортивного комплекса, что связано прежде всего с транспортной инфраструктурой города.

2. Отсутствие связующих элементов (пешеходные и велосипедные дорожки, игровые площадки

и др.), объединяющих МСК с другими объектами жилой застройки.

3. Недостаточное развитие физкультурно-оздоровительных функций (фитнес-центры, аквапарки, игровые площадки и др.), а также объектов сопутствующих функций (кафе, рестораны, кинотеатры и др.).

4. Отсутствие четкого понимания значения и роли многофункциональных спортивных комплексов в развитии не только физкультуры и спорта, но и общества в целом.

5. Ухудшение экологической ситуации в местоположениях спортивных объектов. Низкое качество воздуха вследствие перегруженности дорог транспортом.

6. Отсутствие четко обоснованной стратегии в выборе оптимальных архитектурно-планировочных приемов, решающих современные проблемы и не допускающих их развития в будущем.

Все это говорит о том, что интеграция многофункциональных спортивных комплексов в городскую ткань является очень важной и актуальной проблемой.

XXI век положил начало новым методам по проектированию и строительству объектов спортивного назначения. Включение их в жилую застройку необходимо рассматривать как создание комфортной и благоприятной среды для жизни современного общества.

Возможные решения поставленных проблем

В больших городах при проектировании МСК появляется потребность в создании кратчайших пешеходных связей с близлежащей жилой застройкой [1]. Данная задача может быть решена с помощью развитой сети пешеходных бульваров с выделенной пешеходной осью комплекса. Такая сеть, включающая в себя велодорожки и беговые дорожки, обеспечивает возможность удобного передвижения по городу, создает среду, которая способствует полноценному всестороннему развитию здорового образа жизни человека. Возникает ярко выраженное композиционное решение, где направление главной оси совпадает с направлением развития центра досуговой активности. Расположение самих спор-

тивных объектов вдоль оси дает возможность четко разделить спортивные и культурно-бытовые функции.

Решение транзитной композиционной структуры МСК возможно в результате важных реконструктивных изменений. Этому может поспособствовать реновация промышленных или неосвоенных участков без масштабного дорогостоящего сноса существующих зданий, что делает проектирование достаточно экономичным и позволит переосмыслить функциональное содержание стыковых зон, с учетом развития пешеходных и транспортных связей.

Насыщение МСК общественными и развлекательными функциями обеспечит активное обращение населения к физкультурно-оздоровительному отдыху.

Преобразование архитектурно-планировочных параметров к меняющимся условиям и задачам позволит создать новые функциональные или художественные характеристики спортивных объектов.

Требования экологической архитектуры при проектировании МСК диктуют применение энергосберегающих и экологических систем, использование развитых экотехнологий. К последним можно отнести солнечные батареи или панели фотоэлементов, которые накапливают энергию для работы систем кондиционирования воздуха, отопления, освещения и вентиляции [2]. Воссоздание садов, парков и развитие рекреационного потенциала объекта дает долговременный экологический эффект для жилой застройки за счет оптимизации транспортной сети и минимизации вреда от автомобилей.

В начале XXI века благодаря новым технологиям все виды спорта получили огромное развитие. Все это привело к строительству новых спортивных сооружений самых различных видов и конструкций.

Актуальные проблемы больших городов ставят вопросы поиска новых архитектурно-планировочных приемов интеграции спортивных комплексов в жилую застройку.

Формирование многофункциональных спортивных комплексов строится на необходимости системного подхода к исследованию существующих проблем, оценке градостроительных факторов, созданию концепции

их развития и принятия на этой базе разумного архитектурного решения.

На основе анализа взаимосвязи многофункциональных спортивных комплексов с градостроительной системой были выявлены главные проблемы, нуждающиеся в поиске новых подходов к архитектурно-планировочному формированию многофункциональных спортивных комплексов.

В целях разумной интеграции архитектурно-планировочной структуры многофункциональных спортивных комплексов в структуру жилой застройки, были выявлены следующие приемы:

- максимальное наполнение МСК общественными и развлекательными функциями;
- трансформация городской среды, прилегающей к МСК;
- применение экологических и энергосберегающих систем.

Многофункциональный спортивный комплекс является очень важным объектом организации спортивной и общественной жизни населения. Благодаря выбору правильной градостроительной стратегии и реализации грамотных и качественных проектных решений можно решить многие проблемы в структуре жилой застройки. Представленная концепция развития предполагает появление новых высокоперспективных подходов к совершенствованию многофункциональных спортивных комплексов.

Список цитируемой литературы:

1. *Авдоткин, Л. Н.* Градостроительное проектирование: учеб. для вузов / Л. Н. Авдоткин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – Москва : Стройиздат, 1989.
2. *Белов, Ю. М.* Экологические аспекты структуры и спортивной технологии олимпийских спортивно-зрелищных комплексов в современных мегаполисах / Ю. М. Белов // Материалы совмест. науч.-практ. конф. РГАФК, МГАФК и ВНИИФК. – Москва, 2001. – С. 214-218. – URL: <http://lib.sportedu.ru/Texts.idc?DocID=108039> (дата обращения: 15.12.2021).
3. *Гельфонд, А. Л.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. пособие / А. Л. Гельфонд. – Москва : Архитектура-С, 2007.
4. Спортивные сооружения: Проектирование и строительство / Под ред. Р. Виршилло ; Ин-т градостроительства и архитектуры Польской Народной Республики. – Варшава : Аркады, 1968. – 577 с. : ил.

С. Ю. Гурский; научн. рук. – Е. В. Ульянова
S. Yu. Gursky; scientific advisor – E. V. Ulyanova

Сценарность в построении общественного пространства при реконструкции бывших промзон и включения их в городскую среду
Scenario in the construction of public space during the reconstruction of former industrial zones and their inclusion in the urban environment

Ключевые слова: сценарность построения пространства, промышленные зоны, общественные пространства.
Keywords: scenario building of space, industrial zones, public spaces.

Аннотация: Статья посвящена теме гармоничного внедрения бывших промышленных предприятий в городскую среду в качестве общественных пространств разных типов. Сценарий построения общественного пространства бывших промышленных зон является основой для их реконструкции и интеграции в городскую среду в современных условиях.

Abstract: The article is devoted to the topic of the harmonious introduction of former industrial enterprises into the urban environment as public spaces of various types. The scenario of building a public space of former industrial zones is the basis for their reconstruction and integration into the urban environment in modern conditions.

Промышленная архитектура несет на себе глубокий отпечаток времени, индустриальной революции и технического прогресса, которые составляют основу современного развития цивилизации.

Полноценное функциональное использование исторических промышленных объектов продолжалось вплоть до конца XX века, но в связи с глобальными макроэкономическими процессами возникла необходимость в их реконструкции. Такая ситуация характерна для всех технологически развитых стран, вступивших в постиндустриальную эпоху. В результате индустриального прогресса возникла необходимость приспособления исторической промышленной застройки к новому назначению.

Зачастую старые промышленные зоны становятся единственным территориальным резервом города, поэтому возможность их использования в качестве общественной городской среды – неизбежная необходимость.

Процесс вывода промышленных предприятий за пределы города имеет два противоречащих друг другу аспекта. С одной стороны – это выхолащивание городской функции путем уничтожения рабочих мест, что приводит к постепенному частичному вымиранию многообразия городского потенциала. Но, с другой стороны, в связи с утратой прежнего функционального назначения промышленных зданий и прилегающих территорий, возникает потребность в их новой, но верной интеграции в городскую среду. Как правильно связать открытый город с прежде закрытыми пространствами? Каким образом подготовить промышленную зону к новой реальности, ответить на современные запросы и сделать местом притяжения для горожан? Превращением промышленных зданий в общегородские места притяжения архитекторы поднимают планку комфорта городской жизни для всех ее участников.

Итак, проблема – способ интеграции промышленного здания или целой территории в городскую среду. При правильно настроенном диалоге город – завод процесс реконструкции может быть выгодным всем: город получает новые точки притяжения и активации горожан, девелопер получает внимание и прирост потенциал-

ной аудитории, горожане приобретают новые возможности для реализации своей социальной активности.

Застройка промзон всегда, даже в советский период, шла хаотично, что в ряде случаев придает такой планировке сходство со средневековым городом: уютное пространство с закоулками, обладающими качествами частного пространства. Такую застройку активно используют для разворачивания в ней функции творческих кластеров, в ряде случаев дополняя новыми общественными пространствами или объектами, что экономически выгодно, поскольку общественная функция создает дополнительный потенциал для арендаторов из сферы услуг, ритейла и развлечений.

Архитектура как инструмент создания пространства является своего рода манипулятором физической среды, определения функционала и предполагаемого поведения участников. Организация пространства должна соответствовать возможным сценариям деятельности. Именно правильность выбранного сценария определяет максимум работоспособности новой функциональной составляющей.

Список цитируемой литературы:

1. *Беляева, Е. Л.* Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия / Е. Л. Беляева. – Москва: Стройиздат, 1977. – 125 с.
2. *Дубнов, А. П.* Индустриальность и культура в XXI веке. Проблемы конвергенции / А. П. Дубнов // Сохранение индустриального наследия: Мировой опыт и российские проблемы. Материалы международной научной конференции ТИССИ, Нижний Тагил – Екатеринбург. – Екатеринбург: ИИА УРО РАН, 1994. – С. 261-262.
3. *Постников, С. П.* Индустриальное наследие как фактор актуализации исторической памяти / С. П. Постников, Е. Т. Артёмов // Сохранение индустриального наследия: мировой опыт и российские проблемы: Материалы международной научной конференции ТИССИ, Нижний Тагил – Екатеринбург. – Екатеринбург: ИИА УРО РАН, 1994. – С. 197.
4. *Снитко, А. В.* Основы реконструкции исторических промышленных предприятий: Учебное пособие / А. В. Снитко. – Иваново, 2007.
5. *Шолнерчика, И. Ю.* Проблемы композиции в процессе рефункционализации промышленных зданий и сооружений конца XIX – начала XXI века: дис. ... канд. архитектуры: 18.00.01 / Шолнерчика Ивета Юрьевна. – Екатеринбург, УралГАХА, 2004. – 110 с.

Е. С. Далё; научн. рук. – В. В. Кочергин
 E. S. Dale; scientific advisor – V. V. Kochergin

Развитие нормативной документации по проектированию медицинских учреждений за 1950–2010 годы

Development of regulatory documentation for the design of medical institutions for 1950–2010s

Ключевые слова: нормативы, медицинские здания и сооружения, инфографика.

Keywords: regulations, medical buildings and structures, infographics.

Аннотация: Произведена попытка проанализировать трансформацию нормативов по проектированию медицинских учреждений, выявить основные изменения в их структуре и содержании. Особое внимание уделено визуальным приемам подачи информации в специализированной литературе. Выявлена важность создания нормализованных решений, которые могут быть наглядно представлены в виде инфографики.

Abstract: An attempt is made to analyze the transformation of standards for the design of medical institutions, to identify the main changes in their structure and content. Special attention is paid to visual methods of presenting information in specialized literature. The importance of creating normalized solutions that can be visually presented in the form of infographics is revealed.

При проектировании медицинских сооружений архитектор неизбежно сталкивается со сложными технологическими задачами, для грамотного решения которых необходимо обращение к специализированной литературе. Значение имеет как непосредственно содержание, так и структура, способ подачи информации в ней. В первую очередь, конечно, это касается нормативов.

Строительные нормы по медицинским сооружениям выпускаются приблизительно раз в десятилетие начиная с 1950-х годов. Ныне действующий документ СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций» составлен по той же структуре, что и СНиП П-69-78 «Лечебно-профилактические учреждения». В новом документе произошло укрупнение за счет внесения принципиально новой информации и уточнений. Можно отметить некоторые тенденции трансформации нормативов: значительное количество изменений связано с развитием технологий, ряд вопросов рассмотрен более подробно, некоторые требования стали менее жесткими, предлагаются компенсационные меры.

Сравнивая, не нужно забывать, что в СССР, помимо нормативов, существовали планировочные нормы. Для лечебно-оздоровительных учреждений было создано 17 выпусков. Их ценностью являются: богатый иллюстративный ряд, раскрывающий структуру и взаимосвязь помещений на всех уровнях, емкое описание функционирования помещений, примеры планировочных решений, эргономические схемы. При этом степень нормализации, соответственно, набор необходимых схем и чертежей, зависит от функционального назначения конкретного планировочного элемента. Нормализоваться может помещение целиком, или только функциональные зоны, или же регламентируется только площадь.

Сейчас МГСН 4.12-97 «Лечебно-профилактические учреждения» является значимым подспорьем в проектировании, в нем подобно описаны требования к каждому отделению, однако графическая информация явно представлена выборочно. Эргономические данные подробно представлены в нормативах по проектированию для МГН, центров по восстановительно-

му лечению и долечиванию. Нельзя не упомянуть несколько значимых рекомендаций и пособий на данную тему. Во-первых, это методическое пособие, которое развивает положения СП 158.13330.2014, «в том числе в виде конкретных функциональных схем и проектных решений, получивших апробацию» [4], а во-вторых, разработки рекомендаций творческого коллектива специалистов НП «АВОК», с участием РААСН и МАРХИ, где наглядно представлена связь инженерных и архитектурных решений.

Итак, с учетом современных вызовов и стремительных технических достижений накапливается необходимость внесения изменений в нормативы. Стоит рассмотреть вопрос о пересмотре нормализации отделений медицинских учреждений таким образом, чтобы в полной мере раскрыть особенности, которые необходимы учесть в проектировании конкретного объекта. При разработке иллюстративного ряда можно рассмотреть уже готовые решения, представленные в методическом пособии [4] и рекомендациях АВОК, немало интересных графических приемов использовано в планировочных нормалях и работах Э. Нойферта [3].

Список цитируемой литературы:

1. Блиндер, А. Е. Анализ трансформации нормативных документов по Общественным зданиям / А. Е. Блиндер // normacs.info : сайт. – Опубликовано 28 июня 2013 г. – URL: <https://www.normacs.info/articles/310> (дата обращения: 22.11.2021).
2. Минстрой изменит правила проектирования больниц в России // Интерфакс : сайт. – Опубликовано 13 ноября 2020 г. – URL: <https://realty.interfax.ru/ru/news/articles/122631> (дата обращения: 23.11.2021).
3. Нойферт, Э. Строительное проектирование / Э. Нойферт; перевод Е. Е. Прямостановой. – 38-е изд. – Москва: Архитектура-С, 2009. – 560 с. : ил.
4. Проектирование медицинских организаций : методическое пособие. – Москва: ЦНИИОМТП – МГСУ, 2018. – 225 с. : ил.
5. Строительные нормы и правила (снп), нормали // Stroy-spravka.ru : сайт. – URL: <http://stroy-spravka.ru/article/stroitelnye-normy-i-pravila-snip-normali> (дата обращения: 22.11.2021)
6. Чудинова, В. Г. Архитектурная инфографика / В. Г. Чудинова // Наука ЮУрГУ : Материалы 66-й научной конференции, 15-17 апреля 2014 года, Челябинск. – URL: <https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/3959/29.pdf?sequence=1?sequence=1> (дата обращения: 22.11.2021).

Е. В. Данилиди; научн. рук. – В. И. Плоткин
E. V. Danilidi; scientific advisor – V. I. Plotkin

Типология многофункциональных центров в развитии идеи полицентричности Подмосковья

Typology of multifunctional centers in the development of the idea of polycentricity in the Moscow region

Ключевые слова: маятниковая миграция, полицентричность, многофункциональный центр.

Keywords: pendulum migration, polycentricity, multifunctional center.

Аннотация: В статье анализируются достоинства и недостатки маятниковой миграции жителей Московской области, обоснована значимость размещения многофункциональных центров в ближайшем Подмосковье.

Abstract: The article presents the advantages and disadvantages of the commuting migration of the residents of the Moscow region. The importance of the location of multifunctional centers in the near Moscow region has been substantiated.

В настоящее время в ближайшем Подмосковье остро ощущается проблема концентрации мест работы, отдыха и развлечения в Москве. Этот фактор вызывает большие временные затраты горожан на перемещения, транспортную перегруженность автодорог, железных дорог.

В исследовании рассматривается ситуация в городе Мытищи, где наиболее ярко выражена трудовая маятниковая миграция. Ближайшее Подмосковье превращено в спальный район Москвы из-за этого явления, которое имеет и ряд плюсов: мигрантам открываются новые возможности на рынке труда, благодаря чему снижается социальная напряженность в местности с неблагоприятной экономической ситуацией; крупные города обеспечиваются необходимыми им трудовыми ресурсами. Но недостатков у этого явления намного больше: отсутствие экономических перспектив, деградация социальной сферы, автомобилизация, затраты на транспорт, учащающиеся стрессы и снижение работоспособности.

В актуальной повестке градостроительного будущего Москвы очень ярко выражено направление полицентрического развития города, но опять же речь ведется о территориях в черте города. Помимо исторического центра, в Московской области должны появиться полноценные локальные центры, где можно было бы жить, работать и проводить досуг. Исследователи города говорят о том, что истинными городскими локальными центрами являются центры притяжения «добровольного посещения». Это места, которые, в отличие от центров концентрации приложения труда, привлекают людей объектами торговли, обслуживания, культуры и отдыха. Такую единицу может формировать типология многофункционального центра с высокой концентрацией публичных, коммерческих функций и другой активности при малом содержании иных функций – жи-

ля, рекреации и производства. Данный подход можно целенаправленно применять к местам с уже сформировавшимися узлами транспортного потока, где отсутствует какой-либо многофункциональный объект в рамках общегородской или районной планировочной системы. Такое расположение дает возможность легкого и экономичного размещения необходимых парковочных мест и обеспечивает доступность к общественному транспорту и шаговую доступность при расположении таких локальных центров в районах.

Применение типологии многофункциональных зданий в качестве локального центра, с множеством общественных функций и местами приложения труда, несет большую экономическую эффективность, рациональное использование транспорта и снижение нагрузки на него. Обеспечиваются условия более высокого качества жизни горожан, экономия земельных ресурсов.

Список цитируемой литературы:

1. Высоковский, А. А. Москва: курс на полицентричность. Оценка эффектов градостроительных проектов на полицентрическое развитие Москвы / А. А. Высоковский // Краткое изложение результатов исследования для Московского урбанистического форума 2016 года / Высшая школа урбанистики НИУ ВШЭ. – Москва, 2016. – С. 10-16.
2. Высоковский, А. А. Удобный город: три уровня созидания / А. А. Высоковский // Российское экспертное обозрение. – 2007. – № 4–5 (22). – С. 71–74.
3. Гайкова, Л. В. Полицентризм как парадигма развития российских городов / Л. В. Гайкова // Архитектон: известия вузов. – 2015. – № 50. – С. 69-80.
4. Калмыков, М. С. Многофункциональность как перспективная форма использования и застройки городских территорий / М. С. Калмыков // Вестник ВолгГАСУ. Серия: Строительство и архитектура. – 2007. – № 8 (27). – С. 156–163.
5. Колесников, С. А. Архитектурная типология высокоурбанизированных многофункциональных узлов городской структуры крупнейшего города: специальность 18.00.02: дис. ... канд. архитектуры / Колесников Сергей Анатольевич; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Самара, 2006. – 180 с.

А. И. Добрев

A. I. Dobrev

Особенности применения дерева в архитектуре современных библиотек Main features of timber application in the modern libraries design

Ключевые слова: дерево в архитектуре, библиотеки, фасады, проектирование интерьеров, солнцезащита.

Keywords: timber in architecture, façades, interior design, sun protection.

Аннотация: В публикации приведены основные особенности использования дерева и древесины в проектировании современных библиотек с примерами со всего света.

Abstract: Here are given the main features of the application of timber and wood in modern libraries design with essential examples from all around the world.

Дерево в строительстве является одним из наиболее древних материалов в руках человека, а в современной архитектуре, особенно в современных библиотеках, не теряет своей актуальности и значимости.

В экстерьере дерево встречается в вертикальных облицовках фасада, элементах солнцезащиты и горизонтальных подшивках. В интерьере архитекторы обнажают конструктивные элементы – балки и опоры, облицовывают подвесные потолки и конструкции, обшивают стены рейками и панелями, используют деревянную мебель: стойки информации, книжные шкафы, столы и стулья.

Так, например, в библиотеке Oak Ridges в Ричмонд-Хилле в Канаде (арх. бюро Perkins&Will) использование мощных деревянных рам каркаса и реечной обшивки потолка создает визуально «теплое» обрамление основному двухсветному пространству, а также позволяет уменьшить «углеродный след» здания [5].

В новой Центральной библиотеке Oodi в Хельсинки (по проекту ALA Architects) мотив дерева встречается посетителя уже на улице, образуя мягкую «волну» над головой. И интерьере та же «волна» разливается по всему пространству и затекает на уступы уютного амфитеатра [1].

Библиотека Canada Water в восточном Лондоне (авторы – CZWG) – это здание-интроверт: угловатому фасаду из металлических панелей противостоит гладкое пространство центральной витой лестницы, обитое вертикальными дощечками, как бы «призывающее» посетителей вверх, в читальный зал [4].

Дерево становится и лейтмотивом в проектах библиотек японских мастеров из бюро Kengo Kuma & Associates. В здании Общественной библиотеки в Иусухаре, вдохновленном традиционной японской архитектурой, «все снимают обувь и чувствуют тепло кедрового пола» [7]. Фасад облицован панелями из дощечек на отnose от стены; в интерьере доминирует причудливый потолок из брусков, демонстрирующий знаменитое японское столярное искусство.

The Exchange («Обмен»), библиотеку в Сиднее, те же авторы называют «деревянным общественным центром» [6]. Само здание напоминает моток «спагетти» – горизонтальные жалюзи, охватывающие библиотеку по кругу и разматывающиеся солнцезащитной перголой на площадь.

Бюро Kengo Kuma & Associates в сотрудничестве с норвежским бюро Mad Arkitektur выигрывают конкурс на строительство библиотеки для норвежского же города Шиен. Полностью деревянная библиотека как бы стелется вокруг заснеженного сквера [3].

В крошечном здании библиотеки в китайской деревушке Huairou архитекторам из Li Xiaodong Atelier удалось сплести традиционный дух и современный облик. И снова благодаря дереву: здесь все сделано из него – полупрозрачные фасады из прутьев, на ячеистом каркасе из клееной древесины, и нарочито грубые полки-сиденья из щитов. В итоге, вместе с идиллическим ландшафтом посетителя окружает атмосфера спокойной отрешенности [2].

Дерево в современных проектах библиотек по всему миру, несомненно, представляет собой мощный инструмент эмоционального воздействия на посетителя.

Список цитируемой литературы:

1. Жарова, А. Современные библиотеки: 5 проектов со всего мира / А. Жарова // Losko: [сайт]. – Опубликовано 16 июля 2020 г. – URL: <https://losko.ru/5-modern-architecture-libraries/> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Леденева, Н. Топ-10 самых необычных библиотек мира / Н. Леденева // Архитайм.ру: [сайт]. – URL: https://www.architime.ru/specarch/top_10_libraries/libraries.htm/ (дата обращения: 13.12.2021).
3. Baldwin, E. Kengo Kuma Designs Sweeping Timber Library in Norway / E. Baldwin // Archdaily.com: [интернет-портал]. – Опубликовано 03 ноября 2020 г. – URL: <https://www.archdaily.com/950676/kengo-kuma-designs-sweeping-timber-library-in-norway/> (дата обращения: 13.12.2021).
4. Meinhold, B. Canada Water Library is a Green-Roofed Library of the Future in London / B. Meinhold // InHabitat: [сайт]. – Опубликовано 07 июля 2012 г. – URL: <https://inhabitat.com/canada-water-library-is-a-green-roofed-library-of-the-future-in-london/> (дата обращения: 13.12.2021).
5. Oak Ridges Library / A civil landmark for a community rooted in local history // Perkins and Will: [official website]. – URL: <https://perkinswill.com/project/oak-ridges-library/> (date of access: 13.12.2021).
6. The Exchange // Kengo Kuma and Associates: [official website]. – URL: <https://kkaa.co.jp/works/architecture/the-exchange/> (дата обращения: 13.12.2021).
7. Yusuhara Community Library, YURURI Yusuhara // Kengo Kuma and Associates: [official website]. – URL: <https://kkaa.co.jp/works/architecture/yusuhara-community-library-yururi-yusuhara/> (дата обращения: 13.12.2021).

М. А. Жук; научн. рук. – А. И. Добрев
M. A. Zhuk; scientific advisor – A. I. Dobrev

Реализация принципов зеленой архитектуры в современных библиотечных комплексах

Implementation of the principles of "green" architecture in modern library complexes

Ключевые слова: зеленая архитектура, принципы, энергоэффективность, библиотека.

Keywords: "green" architecture, principles, energy efficiency, library.

Аннотация: В статье рассмотрены причины, способствующие появлению зеленой архитектуры, ее основные принципы и их реализация на примере мирового опыта, а также положительное влияние зеленой архитектуры не только на состояние окружающей среды и здоровья человека, но и на развитие всей архитектуры в целом.

Abstract: The article discusses the reasons contributing to the emergence of "green" architecture, its basic principles and their implementation on the example of world experience, as well as the positive impact of "green" architecture not only on the state of the environment and human health, but also the development of architecture as a whole.

После мирового финансового и энергетического кризиса 1970-х годов люди обратили внимание на экологическое состояние нашей планеты и непомерную трату ее ресурсов. В связи с этим архитекторы были вынуждены искать «компромисс» с окружающей средой, что привело к появлению нового направления в архитектуре и строительстве – *зеленой архитектуре*. Сегодня зеленая архитектура приобретает все большую популярность и является одним из способов сокращения потребления ресурсов и пагубного влияния на окружающую среду в сфере архитектуры и строительства.

Основными принципами зеленой архитектуры являются:

– *сохранение энергии* – сведение к минимуму расхода тепловой энергии;

– *сокращение объемов нового строительства* предполагает использование старых зданий или материалов от них в новых постройках;

– *уважение к обитателям* – каждый обитатель здания играет огромную роль в поддержании порядка;

– *уважение к месту* – единение человека и его природного окружения, а также сокращение выброса отходов;

– *принцип целостности* предусматривает подход к задаче строительства таким образом, чтобы можно было задействовать все вышеперечисленные принципы.

Данные принципы можно реализовать с помощью применения альтернативных источников энергии, растений в интерьере и экстерьере, повторном использовании ресурсов, экологических материалов, а также современных технологий.

Например, в библиотеке Yusuhara Town Library, построенной архитектурным бюро Kengo Kuma & Associates (г. Юсухара, Япония), в качестве конструкции здания, были использованы сталь и кедр, которые создали структурную композицию. В интерьере библиотеки использованы пространственные узоры из брусев суги. Напольное покрытие представляет собой волнистую деревянную поверхность, которая создает последовательность уровней пола на разной

высоте, организуемая таким образом функциональное зонирование.

Также отличным примером послужит филиал публичной библиотеки Ричмонд-Хилл в Оук-Риджерс (Онтарио), спроектированной архитектурным бюро Perkins & Will и получившей сертификат Silver LEED. Помимо использования экологических материалов и наличия зеленой крыши, в этой библиотеке предусмотрены технологии, которые сокращают потребление энергии и ресурсов на эксплуатацию здания.

В качестве еще одного доказательства рассмотрим проект библиотеки Ибсена в Шиене, Норвегия (арх. бюро Kengo Kuma & Associates и Mad Arkitektet). Данная библиотека полностью выполнена из дерева, включая кровлю, уложенную деревянной черепицей. Библиотека вписана в ландшафт таким образом, что при ее строительстве не требуется вырубать деревья, растущие на проектируемом участке, что и является ее главной особенностью.

В заключение можно сделать вывод, что зеленая архитектура стала ответом на резкое ухудшение состояния окружающей среды и способом, который позволяет не только сократить потребление ресурсов и пагубное воздействие на природу, но и рождает новые направления развития в архитектуре, и двигает мир к оптимизации и процветанию в различных сферах деятельности.

Список цитируемой литературы:

1. Есаулов, Г. В. Архитектура в природе. Природа в архитектуре. Парадигмы развития / Г. В. Есаулов // Архитектура в природе. Природа в архитектуре: Академические чтения: Сборник научных трудов / Сост. Г. В. Есаулов. – Москва: Кисловодск, 2009. – С. 30–58.
2. Казанцев, П. А. Основы экологичной архитектуры. Учебное проектирование энергоэффективных зданий. Теория и практика энергоэффективной архитектуры: Учебное пособие / П. А. Казанцев. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012.
3. Микулина, Е. М. Архитектурная экология / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва: Академия, 2013.
4. Салмина, О. Е. Принципы создания устойчивой архитектуры / О. Е. Салмина, Т. Ю. Быстрова // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. – 2015. – № 4. – С. 36–40.

И. М. Заикин; научн. рук. – Т. И. Башкаев
I. M. Zaikin; scientific advisor – T. I. Bashkaev

Интеграция edutainment-пространств в современную городскую среду *Integration of edutainment spaces into a modern urban environment*

Ключевые слова: центр, образование, Москва, гибридная функция, историческая застройка.

Keywords: center, education, Moscow, hybrid function, historical buildings.

Аннотация: В статье рассматривается перспектива интеграции в общественное пространство города образовательной среды, которая, благодаря взаимодействию с существующим культурным слоем города, образует систему с гибридной функцией, позволяющей обучаться в формате edutainment.

Abstract: The article discusses the prospect of integrating the educational environment into the public space of the city, which, due to interaction with the existing cultural layer of the city, forms a system with a hybrid function that allows learning in the edutainment format.

В современном обществе у людей увеличивается свободное время. Этому способствует в первую очередь автоматизация рабочих процессов, благодаря которым повышается эффективность производства. В связи с этим постепенно освобождаются люди, занятые в производственных процессах. Как правило, это узкоспециализированные специалисты, знания и навыки которых становятся невостребованными. В больших масштабах эта тенденция способна породить проблемы социального характера. Как показывают многие исследования, целью которых является изучение влияния роботизации производства на безработицу, один робот в среднем заменяет три рабочих места. Из-за этого фактора, помимо сокращения уже существующих рабочих мест, исчезает необходимость в обучении кадров соответствующей подготовки, и молодые люди, по совокупности склада ума, навыков и характера подходящие под подобную трудовую деятельность, также в перспективе становятся невостребованными на рынке труда.

Значительной группой населения являются пожилые люди. Продолжительность жизни в современном обществе увеличивается. В связи с этим в целом пенсионеры становятся с каждым годом всё более активной частью общества.

В то же время нельзя недооценивать влияние на общество профориентации для детей, для которых обучение в виде игры (edutainment) проще, нежели в традиционном, зачастую скучном для них, формате.

Эти три социальные группы, а также многие другие создают запрос на изменение образовательных функций. В больших масштабах такой спрос не может удовлетворить существующая образовательная среда, поэтому необходимо учебное пространство, изначально созданное для нового формата обучения, соответствующего запросам описанных социальных групп.

В случае центра Москвы, как наиболее активной части города, новые образовательные объекты могут быть

встроены в городские пространства, дополняя их и тем самым создавая объекты с гибридной функцией. Такие объекты могут стать площадками для обучения в формате edutainment, поэтому для них важна тесная связь с городскими транспортными узлами и объектами культуры и досуга, такими как существующие выставочные пространства и музеи, театры, кинотеатры, площадки для фестивалей, городские парки, торговые и деловые центры. Подобная интеграция в насыщенную культурной жизнью городскую ткань сможет стать отправной точкой для создания в том числе ремесленных образовательных площадок, опирающихся на существующие традиции общества.

Немаловажным является соблюдение баланса между образовательным и развлекательным аспектами создаваемой структуры, так как сильный перевес в ту или иную сторону приведет либо к дублированию существующих образовательных форматов, либо к увеличению развлекательных площадок и в этом случае потери части той ценности, которой обладает гибридный формат.

Создавая единое образовательное пространство, которое сможет в себе объединить разные форматы обучения, досуга и творчества, важно гармонично вписать создаваемую среду в ткань города, чтобы она стала полноценным “третьим местом”.

Список цитируемой литературы:

1. Кобзева, Н.А. Edutainment как современная технология обучения / Н.А. Кобзева // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 4. – Том 2. – С. 192-195.
2. Патрушев, В. Д. Свободное время работающих горожан России и США (Сравнительный анализ) / В.Д. Патрушев // Социологические исследования. – 2004. – № 12. – С. 1-10.
3. Хейзинга, Й Номо ludens : (Человек играющий) / Йохан Хейзинга; пер. с нидерланд. и примеч. В. Ошиса. – Москва : ЭКСМО-Пресс, 2001. – 350 с. – (Психология без границ). – ISBN 5-04-007416-6.

А. С. Зайкова; научн. рук. – А. А. Одуд
A. S. Zaykova; scientific advisor – A. A. Odud

Трансформация детских образовательных учреждений *Transformation of children's educational institutions*

Ключевые слова: многофункциональный центр, трансформируемое образовательное пространство, дополнительное образование, досуговый центр.

Keywords: multifunctional center, transformable educational space, additional education, leisure center.

Аннотация: В данной статье говорится о необходимости трансформации образовательных учреждений, и использовании их во внеучебное время как досуговых и спортивных центров. Также анализируется мировой опыт и принципы трансформации в культурно-досуговые центры такого рода учреждений.

Abstract: This article talks about the need to transform educational institutions and use them in extracurricular time as leisure and sports centers. The world experience and principles of transformation into cultural and leisure centers of such institutions are also analyzed.

В больших городах существует проблема организации досуга среднего и старшего поколения; обычно это труднодоступное расположение и не соответствующее потребностям количество. Эпидемиологическая ситуация внесла коррективы, население чаще находится в пределах района проживания. Создание новых общественных центров невозможно из-за большой плотности застройки, поэтому трансформация образовательных учреждений становится практичным решением.

Доступность образовательно-досуговой среды в пределах района – это необходимость современного человека. По данным Watcom Group, 65% населения посещают торговые центры, чтобы провести досуг. Последние исследования показали, что главный тренд – близость к дому, поэтому важным объектом исследования становятся спальные районы крупных городов, в том числе Москвы. Сегодня ощущим недостаток объектов досуга, большая часть расположена в центре города, дорога до которого занимает много времени. «Исследование аналитического центра ADG group показало, что 46% москвичей всё свободное время проводят в пределах своих районов» [1]. Следовательно, есть потребность в интересном и полезном досуге.

Советское наследие (ДК, дворцы молодежи и т.д.) утратило свою актуальность, что отчасти связано с невозможностью свободной трансформации пространств. Несмотря на то, что идея размещения досуговых центров в каждом районе – это то, к чему возвращается современное общество, типология и специализация таких центров требует изменений.

Из-за плотности застройки девелоперы стремятся наполнить объекты максимальным количеством функций, а образовательные учреждения больше являются «обязательным грузом» проектирования, нежели отражением потребностей населения. Наполнение образовательных учреждений дополнительными функциями удовлетворит потребности населения в организации досуга вблизи дома и сформирует необходимые составля-

ющие районной застройки для девелоперов, а общение с местным потребителем персонализирует предложения и увеличит количество посещений.

В России образовательные учреждения несут общественную функцию во время проведения выборов, референдумов, районных ярмарок, празднования Дня Победы, что требует развития. Мировой опыт показывает, что использование образовательных учреждений как досуговых и спортивных центров для жителей микрорайона, в котором они расположены, возможно и успешно применяется на практике. Таким образом поднимается качество жизни населения и улучшается экономическая ситуация учреждения. Известные примеры – школы Финляндии, на их базе работают клубы по интересам, спортивные секции и клубы для молодежи. В проектах используются общие принципы зонирования зданий и окружающего пространства. Трансформируемость дает возможность изменений предметно-пространственной среды в зависимости от образовательной ситуации, в том числе от меняющихся интересов и возможностей обучающихся, отдельное внимание направлено на распределение дневных и вечерних потоков, а вариативность среды предполагает наличие различных по функции пространств.

Список цитируемой литературы:

1. Образцова, А. Что нужно москвичам: густонаселенные спальные районы как ниша для роста ритейла : [интервью] // New Retail: [сайт]. – Опубликовано 18 августа 2017 года. – URL: https://new-retail.ru/business/chto_nuzhno_moskvicham_gustonaselennye_spalnye_rayony_kak_nisha_dlya_rosta_riteyla9764/ (дата обращения: 22.10.2021).
2. Проценко, Л. Забота о старшем поколении – приоритет Москвы / Л. Проценко // Российская газета – Столичный выпуск. – 2019. – № 247(8005). – URL: <https://rg.ru/2019/10/31/reg-cfo/rakova-v-stolice-formiruetsia-novyy-standart-blagopoluchia-pensionerov.html> (дата обращения: 22.10.2021).
3. Medienzentrum Wolfsburg // Wolfsburg: [сайт центра]. – URL: <https://www.wolfsburg.de/bildung/informationen-fuer-eltern/kinderjugendliche/medienzentrum-wolfsburg> (дата обращения: 20.11.2021).

К. В. Згурская; научн. рук. – Н. С. Калинина
K. V. Zgurskaya; scientific advisor – N. S. Kalinina

Вопросы применения вертикального озеленения в общественных пространствах
Questions of the use of vertical gardening in public spaces. The problem of applying vertical landscaping in public spaces

Ключевые слова: биофильтрация, биоразнообразие, экологические концепции, вертикальное озеленение.

Keywords: biofiltration, biodiversity, ecological concepts, vertical gardening.

Аннотация: В статье анализируются причины, по которым необходимо применять вертикальное озеленение при формировании общественных пространств.

Abstract: The reasons for the need to use vertical landscaping in the formation of public spaces are analyzed.

Применение растений для повышения качества окружающей среды становится главным аспектом дизайна в современных проектах, которые стремятся не только к эстетичности, но и к обеспечению таких экологических услуг, как естественное охлаждение воздуха, фильтрация воды и смягчение ряда экологических проблем [5]. Внутренняя среда здания может значительно улучшиться от положительного влияния растительности на качество воздуха, и это связано не только со способностью растений улавливать и удерживать частицы из него, но и с их свойством эффективно (вместе с микроорганизмами, находящимися в субстрате) поглощать загрязнители из воздуха [3]. В последнем процессе, известном как биофильтрация, углекислый газ и вредные токсины удерживаются как растениями, так и самим субстратом, по мере прохождения воздуха через зелёную стену.

Известно, что городские территории в большинстве случаев демонстрируют меньшее биоразнообразие, чем экосистемы в пригороде [4]. Необходимость сохранения разнообразия флоры и фауны, и тот факт, что земли, отведенной под охраняемые территории, недостаточно, для того чтобы его обеспечить, привели к разработке новых экологических концепций и способов сохранения биологического разнообразия. Использование вертикального озеленения приводит к улучшению общественной среды без ущерба для землепользования. Озеленение вертикальных поверхностей, так же, как и зеленые крыши, представляют собой хороший пример практики примирительной экологии, поскольку эти инфраструктуры создают среду обитания для растений и животных на земле, которая непосредственно используется человеком как жилое пространство [1].

Разные озелененные поверхности улучшают городское биоразнообразие и тем самым саму городскую среду, позволяя спонтанной растительности колонизировать больше пространства. Поскольку зеленые стены могут имитировать естественные вертикальные среды

обитания, такие как скалы или покрытые растительностью водопады, то они, тем самым, обеспечивают необходимую среду обитания для птиц и насекомых, ответственных за многочисленные функции и экосистемные услуги, такие как опыление или биологический контроль [2]. Такие стены могут быть использованы для выращивания видов, способных выполнять специфические функции (отсутствующие в городской среде), в основном ориентированные на способность растений удалять загрязняющие воздух вещества [1].

Несмотря на большое количество существующих исследований, посвященных экологическим последствиям использования зеленых крыш, наблюдения, сосредоточенные на живых стенах, все еще малочисленны. Поэтому желательно, чтобы новые и конкретные испытания, ориентированные на живые стены, помогли бы выявить их реальный экологический потенциал, а также оптимальные детали дизайна, позволяющие повысить городское биоразнообразие. Подобные попытки озеленения городов с помощью архитектурных средств также могут помочь нейтрализовать последствия изменения климата и улучшить условия жизни в городах.

Список цитируемой литературы:

1. Francis, R. A. Urban Reconciliation Ecology: The Potential of Living Roofs and Walls / R.A. Francis, J. Lorimer // *Journal of Environmental Management*. – 2011. – №92. – P. 1429–1437.
2. Madre, F. Building Biodiversity: Vegetated Facades as Habitats for Spider and Beetle Assemblages / F. Madre, P. Clergeau, N. Machon, A. Vergnes // *Global Ecology and Conservation*. – 2015. – №3. – P. 222–233.
3. Miyawaki, A. Restoration of Urban Green Environments Based on the Theories of Vegetation Ecology / A. Miyawaki // *Ecological Engineering*. – 1998. – № 11. – P. 157–165.
4. Pauchard, A. Multiple Effects of Urbanization on the Biodiversity of Developing Countries: The Case of a Fast-growing Metropolitan Area (Concepcion, Chile) / A. Pauchard, M. Aguayo, E. Pena, R. Urrutia // *Biological Conservation*. – 2006. – Vol. 127. – №3. – P. 272–281.
5. Ushada, M. Design of Customisable Greening Material Using Swarm Modelling / M. Ushada, H. Murase // *Biosystems Engineering*. – 2009. – № 2. – P. 169–183.

А. И. Ивлев; научн. рук. – Д. А. Карелин
A. I. Ivlev; scientific advisor – D. A. Karelin

Современные тенденции в архитектуре студенческих кампусов *Modern trends in architecture of student campuses*

Ключевые слова: межвузовский кампус, образовательная среда, инфраструктура кампуса.

Keywords: intercollegiate campus, educational environment, campus infrastructure.

Аннотация: На основе анализа формы современных студенческих кампусов и существующих подходов к их проектированию, выделены принципы создания пространства межвузовского кампуса и расположения его в городской среде.

Abstract: Based on the analysis of the shape of modern student campuses and existing approaches to their design, the principles of creating the space of an intercollegiate campus and its location in an urban environment are highlighted.

В современном мире развитыми и развивающимися странами принят курс на повышение всеобщей доступности высшего образования. Среди целей ООН обеспечение качественного и доступного образования является одним из ключевых факторов устойчивого развития. Правительством Российской Федерации в 2021 году выделено 36 млрд рублей на строительство не менее 30 кампусов нового формата в разных субъектах РФ.

Межвузовский кампус – это проект, финансируемый частными инвесторами, содержащий в себе жилье, социальные и образовательные объекты для студентов, аспирантов и преподавателей всех вузов города. Именно форма межвузовского кампуса на сегодняшний день предлагает наиболее гибкую среду для работы с современными тенденциями в образовании и для решения жилищных проблем студентов.

Разделение обучения на традиционное и групповое проектоориентированное требует дополнительных пространств для обмена опытом, совместной работы, поиска партнеров, проектной деятельности и т. д. Также, в связи с некоторыми особенностями современного образовательного процесса, такими как цифровое обучение и развитие онлайн-платформ, студенты больше времени проводят вне аудиторий, следовательно, возрастает важность жилья как пространства для самообразования. В связи с этим выделен наиболее востребованный и удобный тип жилья для студентов – комнаты и студии в составе межвузовского кампуса, как достаточно комфортное и доступное по цене пространство для жизни.

В данной работе рассматриваются существующие примеры межвузовских кампусов – их форма, функциональное наполнение и процентное соотношение полезных площадей. На основе данного анализа, а также

уже существующих разработок выбраны следующие общие рекомендации к проектированию студенческого кампуса.

1. Гибкость образовательной и общественной среды, поливалентные общественные пространства. Закрытые всепогодные площадки неформального обучения.
 2. Взаимообмен кампуса и города, открытость городу.
 3. Устройство инфраструктуры, полезной как внутренним, так и внешним пользователям межвузовского кампуса.
 4. Создание сети межвузовских кампусов в разных районах города для запуска новых очагов городской жизни.
 5. Узнаваемая характерная, но сдержанная архитектура, поддерживающая в студентах чувство принадлежности к сообществу. Кампус как знаковое место для города.
- Форма межвузовского кампуса делает более удобным создание крупных студенческих кварталов, инновационных комплексов и других структур, способствующих обмену опытом, решающих проблемы горожан и студентов и развивающих науку, культуру и социальную жизнь.

Список цитируемой литературы:

1. Проект Россия. – 2017. – № 1 (82) : Образование.
2. Халитова, К. Н. Современные тенденции в сфере образования и их отображение в архитектуре высших учебных заведений / К. Н. Халитова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 121-133. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/08_khalitova/index.php (дата обращения: 20.11.2021).
3. Juul Frost Architects : [official website]. – URL: <http://www.juul-frost.dk/projekter/> (date of access: 20.11.2021).

А. П. Исаченко; научн. рук. – Д. А. Карелин
 A. P. Isachenko; scientific advisor – D. A. Karelin

*Интерпретация теории катастроф Питером Айзенманом при проектировании
 Аронофф-центра в Цинциннати*
*Peter Eisenman's interpretation of the theory of catastrophes in the design
 of the Aronoff Center in Cincinnati*

Ключевые слова: *формообразование, наука, теория катастроф, Айзенман, складка, складчатое формообразование.*
Keywords: *modeling, science, catastrophe theory, Eisenman, fold, folded modeling.*

Аннотация: *В контексте влияния науки на становление современной архитектуры выделяется пример восприятия Питером Айзенманом теории катастроф и отражение ее в проектировании Аронофф-центра в Цинциннати.*

Abstract: *In the context of the influence of science on the formation of modern architecture, an example of Peter Eisenman's perception of the theory of catastrophes and its reflection in the design of the Aronoff Center in Cincinnati is highlighted.*

К концу XX – началу XXI века начался активный рост уровня социального развития, что выразилось в образовании нового постиндустриального типа общества, где основополагающими процессами становятся информатизация, систематизация, оптимизация производств, позволяющие повысить уровень жизни широких слоев населения. На фоне динамично меняющегося информационного пространства архитектура претерпевает изменения в методике проектирования, в общем подходе к формообразованию и, в целом, в восприятии архитектурного образа обывателями.

Значительное влияние на формообразование в архитектуре оказала теория катастроф, выдвинутая Рене Томом и Кристофером Зиманом в конце 1960-х годов с целью определения трансформаций природных явлений.

Термин «катастрофа» (бифуркация, перестройка, метаморфоза) означает качественное изменение объекта при плавном изменении параметров, от которых он зависит [1]. Теория предусматривает 7 математических функций – катастроф, имеющих разные формы, являющиеся следствием устойчивости, упругости и податливости: складка, сборка, ласточкин хвост, бабочка и ряд катастроф с двумя активными переменными. Таким образом, математические функции динамичны в своем проявлении, каждая из катастроф отличается резкими скачкообразными индивидуальными изменениями при незначительных корректировках внешних условий.

Сформированный в конце XX века термин «складчатое формообразование» является прямым следствием влияния теории катастроф и ее интерпретаций в различных областях науки и культуры. При этом складчатое формообразование может являться как результатом компьютерного моделирования, так и концептуальным объектом воображения архитектора.

Особый взгляд на складчатое формообразование имеет американский архитектор Питер Айзенман. В целом, в процессе формотворчества и теоретического осмысления современной архитектуры Айзенман не раз обра-

щался к науке. В концепциях архитектора существуют отсылки к фракталам, теории струн, микробиологии, риторике и даже психоанализу. В контексте теории катастроф складка воспринимается им не как специфическая динамическая форма, а как некое экспансивное пространство, остро реагирующее на конкретные изменения заданных параметров и разрушающее представление о классических стабильных структурах.

Интерпретация теории катастроф и складчатого формообразования Айзенмана отразилась в проектировании Аронофф-центра в Цинциннати в 1988 году. Основной концепции послужила нелинейная форма, заданная конкретным математическим уравнением. Вокруг были размещены ортогональные элементы с разными динамическими условиями (сдавливание, движение, сжатие, растяжение и др.) Разработанный для проектирования алгоритм, учитывающий индивидуальные специфические условия для каждого композиционного объекта, позволял выдать совершенно новую, нестандартную нелинейную структуру.

В докладе будет представлено более подробное описание процесса проектирования Аронофф-центра в Цинциннати Питером Айзенманом.

Список цитируемой литературы:

1. Арнольд, В. И. Теория катастрофы / В. И. Арнольд. – 3-е изд. – Москва : Наука, 1990.
2. Добрицына, И. А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицына; Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостр.-ва. – Москва : Прогресс-Традиция, 2004.
3. Добрицына, И. А. Первые опыты нелинейной архитектуры : специальность 18.00.01 : дис. ... канд. архитектуры / Добрицына Ирина Александровна. – Москва, 2007.
4. Киричков, И. В. Преломление категории складки сквозь призму архитектуры / И. В. Киричков // Архитектуры и дизайн. – 2018 – №3. – С. 1-11.
5. Aronoff Center for Design and Art // EISENMAN ARCHITECTS: [сайт]. – URL: <https://eisenmanarchitects.com/> (дата обращения: 12.11.2021).

Е. П. Казурова; научн. рук. – О. Ю. Суслова
 E. P. Kazurova; scientific advisor – O. Yu. Suslova

Архитектурный облик русской авиадеревни *The architectural appearance of the Russian aviation village*

Ключевые слова: авиация общего назначения, авиадеревня, инфраструктура, ВПП.

Keywords: general aviation, aviation village, infrastructure, runway.

Аннотация: В статье поднимается проблема, связанная с проектированием клубной авиадеревни. В тексте представлена концепция развития территории с ВПП.

Abstract: The article raises a problem related to the design of a club air village. The text presents the concept of the development of the territory with a runway.

Мечта о доме на аэродроме с выходом на взлетно-посадочную полосу – это желание многих представителей авиации общего назначения. Авиадеревня в большом количестве представлена в сильнейшей авиационной стране мира – США.

Понятие «воздушных» городов возникло после Второй мировой войны, когда в США оказался переизбыток военных аэродромов. Чтобы как-то использовать невостребованные взлетно-посадочные полосы (ВПП), было решено построить по всей стране жилые аэропарки.

В настоящее время в США таких «деревень» насчитывается более 600. Поселения размещаются как вблизи крупных городов, так и далеко от цивилизации. Американский город Spruce Creek, расположенный на севере штата Флорида, истинный рай для тех, кто влюблен в небо. На 5 тыс. жителей тут построено 1300 домов и 700 ангаров для самолетов, а основным проспектом городка служит ВПП. Городок населен одними летчиками. Нигде в мире нет общины, в которой на тысячу двести хозяйств приходилось бы около пятисот частных самолетов.

В России тема авиадеревни пользуется огромным интересом. Цель данной работы – проектирование клубной авиадеревни, которая сочетала бы в себе некоторые

возможности. Участок, выбранный под строительство, размещается в Подмосковье. Территорию предполагается разделить на 3 зоны: аэродромная, жилая, культурно-развлекательная.

В аэродромную зону войдет ВПП, сеть рулежных дорожек, перрон для самолетов Cessna и вертолетов Robinson, служебно-техническая зона. КПП, склады, мастерские, навесы, ангары, топливозаправочный комплекс планируется выполнить из быстровозводимых металлических конструкций.

Жилая часть рассчитана на 25 участков (10–15 соток). Кирпичные жилые дома будут оснащены всеми инженерными коммуникациями. Поселок должен соответствовать уровню бизнес-класса.

Предусмотрено строительство культурно-развлекательной зоны на территории деревни, в которую войдут небольшая гостиница, деловой центр для деловых встреч и культурных мероприятий.

Список цитируемой литературы:

1. Аксенов, И. Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы / И. Я. Аксенов. – Москва: Наука, 1985.
2. Иконников, А. В. Зарубежная архитектура / А. В. Иконников. – Москва: Стройиздат, 1986.

Н. А. Каночкина; научн. рук. – А. А. Перекладов
 N. A. Kanochkina; scientific advisor – A. A. Perekladov

Особенности купола планетария *Features of Planetarium dome*

Ключевые слова: планетарий, купол, оболочка, особенность, цифровой, полнокупольный кинотеатр, звездный театр.

Keywords: planetarium, dome, shell, feature, digital, full-dome cinema, star theater.

Аннотация: В статье рассматриваются особенности купола планетария как главной формообразующей характеристики данного объекта. Выделены пять особенностей: тип купола по специфике его работы, конструкция оболочки купола, вид купола по типу демонстрации и вид прибора планетария, размер купола.

Abstract: The article examines the features of the planetarium dome as the main form-building characteristic of this object. Five features are highlighted: the type of the dome according to the specifics of its operation, the structure of the dome shell, the type of the dome according to the type of demonstration and the type of the planetarium device, the size of the dome.

Купол – это древнейшая форма покрытия, планетарий – один из типов сооружений, для которых купол является важной формообразующей характеристикой. Купола планетариев имеют отличительные особеннос-

сти, среди которых можно выделить несколько наиболее значимых.

Первая особенность – различие по типу работы купола. Купола планетариев бывают трех типов: вакуумно-

каркасные, надувные (эти два типа применяются преимущественно для мобильных планетариев) и стационарные (которые характерны для средних и больших куполов).

Вторая особенность – разнообразие конструкций оболочек куполов. Если купол стационарного планетария находится «снаружи» здания, то он имеет две или более оболочки купола. Внутренняя оболочка несет функцию проекционного купола. Наружная ограждающая оболочка необязательно имеет сферическую форму. Конструкция оболочек отличается многообразием вариантов. Оболочка может быть, например, монолитной, как в Московском планетарии, одном из первых планетариев мира. Оболочка современных планетариев часто имеет сетчатую структуру, выбор которой обусловлен ее практичностью и эстетической привлекательностью, как например, в Шанхайском планетарии или Культурно-просветительском центре имени В. В. Терешковой.

Третья и четвертая взаимосвязанные особенности – внутренний купол планетария может быть классическим и наклонным, а прибор планетария бывает оптико-механический, который преимущественно используется в классическом куполе, и цифровой, в котором применяется технология цифрового IMAX театра.

Классический оптико-механический планетарий показывает небо так, как будто зритель наблюдает с Земли, изображение создается с помощью светодиодов.

Наклонный купол имеет наклон около 30 градусов, – его также называют звездным театром. Цифровой планетарий также называют полнокупольным кинотеатром. Цифровые планетарии могут выполнять другие

функции, кроме демонстрации звездного неба, например использоваться в качестве лектория или кинотеатра. Наклонный планетарий чаще предполагает амфитеатр с местами для зрителей, в отличие от классического, что обусловлено удобством для глаза наблюдателя.

Пятая особенность – размер купола: малый, средний и большой.

Выбор особенностей в проектировании зависит от многих факторов, основной из которых – функция проектируемого объекта.

Список цитируемой литературы:

1. Анисимов, А. В. Архитектура планетариев: История. Архитектура. Реконструкции. Зарубежный опыт / А. В. Анисимов – Москва : Доброе слово, 2008. – 96 с. – ISBN: 978-5-89796-124-7.
2. Купол-экран для планетария. Классический или наклонный. Как выбрать? / Центр развития планетариев России : [официальный сайт]. – URL: http://www.planetariums.ru/dome_type.html (дата обращения: 11.12.2021).
3. Оборудование. Классическая проекция или цифровые решения? / Центр развития планетариев России : [официальный сайт]. – URL: http://www.planetariums.ru/equipment_type.html (дата обращения: 11.12.2021).
4. Планетарии // kvant.space: [официальный сайт]. – URL: <http://kvant.space/planetarii> (дата обращения: 12.12.2021).
5. Проблемы архитектуры : Сборник материалов : Том I, книга 2 / Под редакцией А. Я. Александрова ; Всесоюзная Академия архитектуры. – Москва : Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1936. – 476 с. : ил.
6. Рекомендации по проектированию планетариев и массовых астрономических обсерваторий // НИЛЭП ОИСИ. – Москва : Стройиздат, 1988. – 104 с.
7. How to Design a Planetarium / Editorial Team : [official website]. – URL: <https://teecom.com/how-to-design-a-planetarium/> (дата обращения: 09.12.2021).

Е. В. Карпунина; научн. рук. – Т. И. Житпелева
E. V. Karpunina; scientific hands – T. I. Zhitpeleva

Проблематика заброшенных советских курортов *The problems of abandoned Soviet resorts*

Ключевые слова: курортно-оздоровительные комплексы, советские курорты, ревитализация.

Keywords: health resorts, Soviet resorts, revitalization.

Аннотация: В данной статье рассматриваются причины закрытия ряда курортно-оздоровительных учреждений советского периода, доказываемся целесообразность ревитализации данных территорий.

Abstract: This article discusses the reasons for the closure of a number of health resorts of the Soviet period and the reasons why it is advisable to revitalize these territories.

В России уже давно существует запрос на комфортную и доступную курортно-оздоровительную среду. Государство откликнулось на этот запрос, и в 2013 году Минздрав России подготовил проект развития здравоохранения, включающий в себя подпрограмму санаторно-курортного лечения. В задачи подпрограммы входило развитие новых моделей санаторно-курортного лечения. К 2020 году ожидалось увеличение доступности санаторно-курортного лечения и увеличение процента охвата санаторной помощью пациентов. К 2020 году положительных результатов не видно. По статистическим данным число курортно-оздоровительных

учреждений в Центральном федеральном округе в период с 2002 на 2018 года снизилось на 38,6%, а по всей стране на 25,2 %. Такая статистика диссонирует с ожидаемыми результатами заявленной госпрограммы здравоохранения.

Пока индустрия курортно-оздоровительных учреждений находится в стагнации и упадке, спрос на качественные оздоровительные курорты растет. Формируется проблема в нехватке здравниц с должным уровнем комфорта, отвечающим всем современным тенденциям и запросам общества. Еще несколько десятков лет назад такой проблемы не существовало. Наоборот, сеть ку-

рортно-оздоровительных учреждений росла и развивалась в ускоренных темпах. Что же привело ее в упадок?

В соответствии с проведенным анализом был выведен ряд причин:

Несоответствие жилого фонда новым стандартам размещения гостей.

Узкий спектр оздоровительных услуг. Чтобы обеспечивать индивидуальный подход к каждому клиенту, необходимо расширять возможности лечебного блока и вводить различные современные лечебные программы, внедрять косметологию и спа.

Устаревшее оборудование и приборы. Рынок медицинского оборудования постоянно развивается и совершенствуется. Курортным здравницам также необходимо подстраиваться под современные тренды и проводить регулярную модернизацию.

Недостаток в культурно-развлекательных услугах и мероприятиях. Для обеспечения полноценного отдыха необходимо также расширять сеть культурно-досуговых учреждений на территории комплекса.

Низкое финансирование курортно-оздоровительного туризма. После развала Советского Союза многие здравницы, бывшие собственностью государства, просто перестали финансироваться и пришли в упадок.

Адаптация советских курортно-оздоровительных комплексов возможна. Своим примером это доказывают: Пансионат «Сосновая Роща» в Геленджике (Ныне Alean Family Resort Spa Biarritz), клинический санаторий «Металлург» в Сочи (реконструированный в 2014 году),

санаторий «Курпаты» (бывший санаторий «Дружба»), который значительно опередил свое время и с некоторыми поправками на сегодняшний день также актуален по многим параметрам.

В связи с наличием положительных примеров и с ростом спроса можно предположить постепенное увеличение количества курортно-оздоровительных комплексов. В связи с изученностью территорий и благоприятных ресурсов заброшенных комплексов встает вопрос о целесообразности их ревитализации, в том числе с частичным использованием сохранившейся инфраструктуры.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура комплексов отдыха / В. И. Александрова, Е. Л. Беляева, Р. М. Бородин [и др.]; Центральный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования курортных, оздоровительных, туристских зданий и комплексов; под общей редакцией А. Т. Полянского – Москва: Стройиздат, 1988.
2. Бобр, В. И. Формирование архитектурного образа рекреационно-оздоровительных центров в современной России / В. И. Бобр // Мир современной науки. – 2011. – № 4. – С. 31-34.
3. Борисова, А. В. История развития санаторно-курортного дела в России / А. В. Борисова, Ю. Ю. Иерусалимский // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2009 – №3. – С. 31-34.
4. Илья Чернявский / Редакторы-составители и авторы текстов А. Гозак, В. Крылова, Э. Кубенский, В. Логвинов. – Екатеринбург: Tatlin, cop. 2017. – 190 с.: ил. – (Архитектура советского модернизма. Мастер). – ISBN 978-5-00075-112-1.
5. Калугин, А. Н. Факторы, повлиявшие на формирование сети санаторных учреждений в различных странах / А. Н. Калугин, А. Д. Разин // Вестник евразийской науки. – 2018. – № 10.

Е. П. Кестер; научн. рук. – Т. И. Башкаев

E. P. Kester; scientific advisor – T. I. Bashkaev

Полицентрическая модель развития Московской агломерации с внедрением агломерационных центров

Polycentric model of development of the Moscow agglomeration with the introduction of agglomeration centers

Ключевые слова: агломерация, полицентризм, стратегическое развитие, общественный центр.

Keywords: agglomeration, polycentrism, strategic development, community center.

Аннотация: В статье рассматривается полицентрическая модель развития Московской агломерации путем внедрения агломерационных центров. Исследуются общие для города и агломерации тенденции, предпосылки для появления новых агломерационных центров.

Abstract: The article deals with the polycentric model of the development of the Moscow agglomeration through the introduction of agglomeration centers. The trends common to the city and the agglomeration, the prerequisites for the emergence of new agglomeration centers are considered.

Полицентрическое развитие Московской агломерации – это стратегически важная градостроительная задача. В настоящее время центром Московской агломерации является исторический центр города Москвы. Исторический центр постоянно и стремительно разрастающегося мегаполиса в перспективе может оказаться недостаточным для обеспечения потребности населения общественными функциями. Исторический центр

Москвы ограничен по плотности и площади, так как окружен промышленным кольцом и рыхлой жилой застройкой прошлого века, которая в наши дни заменяется более плотной, но также преимущественно монофункциональной. Данная тенденция приводит к тому, что городской центр не имеет возможности разрастаться столь же активно, как окраины, а его объем и доступность для горожан недостаточны, особенно если

рассматривать проблему в масштабе агломерации. Все эти факторы усиливают существующую в городе маятниковую миграцию.

Для решения проблемы маятникового эффекта можно рассмотреть полицентрическую стратегию развития агломерации. В качестве примера такого решения применим тип агломерационного центра – компактной сверхплотной структуры, работающей как на город, так и на агломерацию. Конкурентоспособность такого центра обеспечивается высокой доступностью для различных видов городского и пригородного транспорта, многообразием общественных функций, высоким качеством городской среды. Подобный объект, перехватывающий центростремительные городские потоки, способен обеспечить население аналогичными центру товарами и услугами и при этом сократить дистанцию маятникового перемещения.

Следует проанализировать предпосылки для размещения будущих агломерационных центров. Радиальная структура исторического города не только обостряет различия между центральными и периферийными районами, но и создает высокодоступные территории на пересечении радиальных веток метро, кольцевых линий внеуличного транспорта МЦК и БКЛ, а также радиальных направлений пригородных электричек. Эти территории имеют большую транспортную доступность для периферийных районов и пригорода, чем исторический

центр, размещение на таких участках высокоплотных общественных структур позволит наиболее эффективно использовать городские ресурсы с максимальным удобством для населения. Отметим, что такие территории существуют во всех частях города и равноудалены друг от друга, что в перспективе может создать уникальный облик каждого района со своим образом, экономическими и социальными особенностями.

Введение агломерационных центров в срединной зоне сделает пространственную структуру Московской агломерации полицентрической. Дополнение агломерации новыми центрами повысит качество жизни населения и обеспечит доступность мест приложения труда, образования, а также товаров и услуг.

Список цитируемой литературы:

1. Георгиевский, С. Москва RE:промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики реновации / С. Георгиевский, О. Грицан. – Москва: Агентство стратегического развития «Центр», 2018.
2. Глазычев, В. Урбанистика / В. Глазычев. – Москва: Университет, 2008.
3. Концепция развития Московской агломерации. – Москва: ГУП «НИ и ПИ Генплана Москвы», 2018.
4. Поморов, С. Субцентры крупных и крупнейших городов России и мира / С. Поморов, Р. Жуковский. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств, 2019.

И. В. Клименко; научн. рук. – М. Н. Полещук
I. A. Klimentko; scientific advisor – M. N. Poleshuk

Архитектурно-урбанистические закономерности развития общественных пространств прибрежных территорий в крупных городах России *Architectural and urban development of public spaces in coastal areas of large cities of the Russia*

Ключевые слова: *прибрежные территории, рекреационные пространства, крупные города.*

Keywords: *coastal areas, recreational spaces, large cities.*

Аннотация: *Доклад посвящен рассмотрению проблемы устройства общественных зон в крупных городах, испытывающих дефицит свободного прибрежного пространства.*

Abstract: *The report is devoted to research of the problem of the development of public spaces in large cities with a deficit coastal area.*

Все крупнейшие города России (Санкт-Петербург, Москва, Нижний Новгород, Сочи, Калининград и т. д.) включают акватории рек или морей. Это обусловлено исторически, поскольку существование города зависело от наличия выхода к воде [1].

Тема развития прибрежных территорий широко исследуется, что доказывает ее актуальность, но при этом не до конца учитываются некоторые актуальные проблемы [2].

Например, стоит отметить, что в настоящее время, в связи со стремительной урбанизацией наблюдается

закономерность миграции населения в крупные города, из-за чего возникает острая необходимость в новых общественных пространствах [3]. Таким образом, прибрежные территории обладают уникальным рекреационным потенциалом формирования новых общественных пространств с помощью использования акватории.

Из этого следует, что эффективным решением может стать организация общественных зон на воде с использованием инновационных строительных технологий. Появление такого рода инновационного комплекса на плавучих платформах или их сети могло бы придать

новый импульс развитию прибрежного и пляжного туризма в районе Большого Сочи, создать новый продукт международного качества.

Другой эффективный способ увеличения площади прибрежных зон с последующей организацией на ней общественных пространств – намывные территории. Так, один из крупнейших городов России – Санкт-Петербург имеет экономические предпосылки к созданию намывных территорий, поскольку акватория Финского залива характеризуется небольшой глубиной.

Таким образом, результаты исследования в целом могут быть использованы при проектировании новых и реорганизации существующих прибрежных пространств в учебном проектировании, а также закреплении неко-

торых положений в законодательных документах, регламентирующих проектирование и строительство.

Список цитируемой литературы:

1. Гельфонд, А. Л. Город у реки. Идентичное и глобальное / А. Л. Гельфонд // Приволжский научный журнал. – 2017. – № 4(44). – С. 137-141.
2. Енин, А. Е. Развитие общественных пространств прибрежных территорий на примере крупных городов России / А. Е. Енин, А. С. Касьянова // Архитектурные исследования. – 2020. – № 4(24). – С. 86-95.
3. Савельев М. В. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий / М. В. Савельев, Д. А. Киселева, Н. В. Бондарь, Ю. А. Пигин // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2019. – № 33. – С. 173-188.

К. А. Козлов; научн. рук. – А. И. Добрев

K. A. Kozlov; scientific advisor – A. I. Dobrev

Опыт организации общественных пространств малых городов Experience in organizing public spaces of small towns

Ключевые слова: малые города, развитие общественных пространств, отечественный и зарубежный опыт.

Keywords: small towns, development of public spaces, domestic and foreign experience.

Аннотация: Малые города в Российской Федерации составляют важную часть пространственного каркаса страны. Поэтому деятельность и существование данных территорий является неотъемлемым аспектом в экономическом развитии государства. Имеющийся отечественный и зарубежный опыт показывает возможность сохранения подобных населенных пунктов путем организации новых или реконструкции существующих общественных пространств.

Abstract: Small towns in the Russian Federation form an important part of the spatial framework of the country. Therefore, the activity and existence of these territories is an integral aspect in the economic development of the state. The existing domestic and foreign experience shows the possibility of preserving such settlements by organizing new or reconstructing existing public spaces.

В России насчитывается 793 малых города, в которых проживает около 20% населения страны. К основным общественным пространствам в рассматриваемых образованиях можно отнести такие объекты и прилегающие к ним территории, как рынки, администрации, клубы и дома культуры, школы, церкви, музеи, стадионы, парки. Во многих малых городах России общественные пространства потеряли свою актуальность и целостность в наши дни.

Положительные результаты работы с этой проблемой есть в нашей стране – ежегодный конкурс благоустройства «Исторические поселения и малые города». Конкурс позволяет привлечь в населенные пункты финансирование, отсутствие которого является большим препятствием для развития общественных пространств.

Позитивным примером реализации является благоустройство Зарайска. Проект повлиял на экономическое развитие города, привлек внимание людей и бизнеса для дальнейшего развития территории.

Положительным примером из отечественной практики также является конкурс на разработку модульных домов культуры в Ростовской области. К отрицательным сторонам подобных конкурсов можно отнести от-

сутствие идентичности в проектах, что критично при организации общественных пространств в малых городах.

В зарубежной практике достаточно много примеров появления знаковых общественных зданий в небольших городах, благодаря которым развивается туристическая активность в этих районах. Например, винодельня Marques de Riscal в Испании (по проекту арх. Ф. Гери) или часовня Notre Dame du Haut во Франции (арх. Ле Корбюзье). Туристы, приезжающие посмотреть на эти памятники архитектуры, становятся основным источником доходов населения. Многие реализованные проекты учитывают и местную идентичность. Примером могут послужить Музей риса под открытым небом или небольшая фабрика по производству тофу в Китае.

Важным этапом в развитии малых европейских городов стало движение Cittaslow (ит. – медленный город), основанное в Италии в октябре 1999 года. Его целью является улучшения качества жизни в городах за счет замедления ритма жизни, противостояния однообразию и усреднению.

Зарубежный и отечественный опыт показывает возможность развития привлекательности малых городов.

В России на сегодняшний день предпринимаются успешные попытки улучшения общественных пространств.

Список цитируемой литературы:

1. Полян, П. Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен: [монографический сборник] / П. Полян, Т. Нефедова, А. Трейвиш. – Москва: ОГИ, 2001.
2. Гандельсман, Б. В. Восстановление и устойчивое развитие исторических малых городов европейской части Российской

Федерации / Б. В. Гандельсман, Р. С. Чурилов // *Architectural and Modern Information Technologies*. – 2019. – №1(46). – С. 318-339. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/PDF/22_gandelsman_churilov.pdf (дата обращения: 16.10.2021).

3. Revitalization of Public Spaces in Cittaslow Towns: Recent Urban Redevelopment in Central Europe / A. Jaszczak, K. Kristianova, E. Pochodyła [et al] // *Sustainability*. – 2021. – №13(5), 2564. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2564/htm> (дата обращения: 12.11.2021).

В. В. Кошкуль; научн. рук. – В. Н. Орлов

V. V. Koshkul; scientific advisor – V. N. Orlov

Общественные пространства в структурах арктических комплексов *Public spaces in the structures of arctic complexes*

Ключевые слова: Арктика, экстремальные условия, автономность, модульное строительство, общественные пространства.

Keywords: Arctic, extreme conditions, autonomy, modular construction, public spaces.

Аннотация: В статье обоснована значимость архитектурного освоения Арктического региона. Предложена разработка быстровозводимых арктических многофункциональных комплексов. Представлены системы общественных пространств в арктических комплексах как основных узлов их структурного каркаса.

Abstract: The article substantiates the importance of the architectural development of the Arctic region. The development of pre-fabricated Arctic multifunctional complexes is proposed. The systems of public spaces in the Arctic complexes are presented as the main nodes of their structure.

Как известно, Крайний Север и Арктика в российском сегменте – это природно-климатически неблагоприятная, экстремальная среда для человека, расселение в условиях которой требует особых подходов в решении архитектурно-градостроительных задач. Несмотря на дороговизну организации поселений с искусственным климатом в экстремальных условиях Крайнего Севера и Арктики, это единственный способ обеспечения достойных условий проживания людей. В XXI веке люди должны жить и работать в Арктике. Этот уникальный регион располагает огромными запасами природных ресурсов, добыча и разработка которых требует организации жилья и мест приложения труда занятых на этом производстве людей.

Активное промышленное освоение Крайнего Севера началось в 20-х годах прошлого века. В 1940-х годах начались исследования по адаптации традиционной застройки к полярному климату, что впоследствии вылилось в появление целого ряда проектов. В современных проектах наблюдается в значительной степени упрощение внутренних функций и структуры комплексов, уменьшение их масштабов. В частности, в этих проектах происходит уменьшение сроков пребывания там людей, что в свою очередь приводит к необязательности качественной проработки социальных, экологических и климатических факторов организации комплекса, которая наблюдалась в проектах середины XX века.

Наиболее перспективным решением для освоения Крайнего Севера является создание автономных арктических комплексов, позволяющих не только комфортно жить и работать в сложных арктических условиях, но и проводить необходимые научные исследования с ми-

нимальным отрицательным влиянием на экологию региона. Именно многоаспектная автономность арктических комплексов, объединяющих жилье и производство, позволяет начать постепенный процесс проектирования, строительства и эксплуатации арктических комплексов, позволяющих осуществлять постоянный мониторинг.

В суровых климатических условиях необходимо обеспечить высокую скорость и простоту строительства. В этом случае наиболее оптимальным является строительство из сборных модулей. Кроме того, модульность позволяет обеспечить гибкость планировки, то есть способность трансформации для поддержания интенсивности исследований и их адаптации к измененным требованиям при минимальных затратах на строительные мероприятия.

Важной частью арктических комплексов являются общественные пространства, которые способствуют межличностному общению между людьми. Коммуникация является важной частью рабочего процесса, именно в ходе общения рождаются лучшие идеи. В арктических комплексах очень важно обеспечить людям не только комфортные жилые ячейки и высокотехнологичные лаборатории, но также интересные и разнообразные пространства для отдыха, общения, занятий спортом, самообразования. Общественные пространства являются планировочной и смысловой основой всей структуры арктического комплекса. Именно от качества их формы и разработанности состава их элементов зависит устойчивое развитие арктических комплексов.

Список цитируемой литературы:

1. Велли, Ю. Я. Здания и сооружения на Крайнем Севере / Ю. Я. Велли, В. В. Докучаев, Н. Ф. Федоров. – Ленинград: Госстройиздат, 1963. – 492 с.
2. Калеменева, Е. А. "Город под куполом": советские архитекторы и освоение Крайнего Севера в 1950-1960-е годы / Е. А. Калеменева // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – № 7. – С. 93-108.
3. Калеменева, Е. А. Северный климат как «враг» и как ресурс в советских урбанистических проектах арктических городов 1940-х гг. / Е. А. Калеменева // Academia. Архитектура и строительство. – 2017. – № 6 (51). – С. 89-95.
4. Зайцев, Н. Е. Принципы формирования жилой среды арктических морских портов России: [науч. доклад канд. архитектуры] / Н. Е. Зайцев. – Москва, 2017. – 28 с. – URL: https://marhi.ru/aspirantura/ND/Zaytcev_rastr.pdf (дата обращения: 11.12.2021).
5. Путинцев, Э. П. Комплексная концепция северного градостроительства: Северное градостроительство в I климатическом районе: специальность: 18.00.04: автореф. дис. ... доктора архитектуры / Путинцев Эдуард Петрович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2005. – 65 с.
6. Филин, П. А. Арктика за гранью фантастики / П. А. Филин, М. А. Емелина, М. А. Савинов. – Москва: Паулсен, 2019. – 248 с.
7. Чуклов, Н. С. Преемственность в объемно-планировочных элементах городов с контролируемым климатом в Заполярье / Н. С. Чуклов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 251-266. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/16_chuklov.pdf (дата обращения: 11.12.2021).
8. Шипков, А. И. Поляр – жилой комплекс заполярных районов Крайнего Севера СССР: Основные вопросы пространственного формообразования: автореферат дис. ... кандидата архитектуры. (840) / Моск. архит. ин-т, кафедра «Архит. проектирование жилых зданий». – Москва, 1971. – 32 с.
9. Шубенков, М. В. В поиске градостроительных принципов развития северных поселений / М. В. Шубенков, О. М. Благодетелева // Градостроительство. – 2015. – №3 (37). – С. 76-81.

С. Э. Крылова; научн. рук. – О. Ю. Суслова
S. E. Krylova; scientific advisor – O. Yu. Syslova

Роль конструкций в формировании архитектурного образа.

На примере проектов Ивана Леонидова

The role of structures in the formation of an architectural image.

On the example of Ivan Leonidov's projects

Ключевые слова: Иван Леонидов, конструктивные приемы, архитектура начала XX века.

Keywords: Ivan Leonidov, constructive techniques, architecture of the early XX century.

Аннотация: В работе проведен поиск и анализ конструктивных приемов в проектах Ивана Леонидова. Предполагается, что Леонидов предвидел будущее архитектуры.

Abstract: The paper searches and analyzes constructive techniques in Ivan Leonidov's projects. It is assumed that Leonidov foresaw the future of architecture.

Простой парень из тверской глубинки, родившийся в начале XX века и посвятивший свою жизнь архитектуре, заглянул далеко в будущее и наперекор всем критикам был уверен в правоте и жизнеспособности своих идей, многие из которых действительно были реализованы только через 50-100 лет...

Иван Леонидов обогатил архитектурный образ честным показом конструкций на фасадах своих проектов. Такой прием появился в архитектуре только в конце XX века в постройках Н. Фостера, Х. Хара и других архитекторов. Леонидов использовал новаторские на то время решения, такие как отдельно стоящие лифты высоток, железобетонные пространственные конструкции, открытые промежуточные этажи, интегрировал авиационную технику в архитектуру, пытался популяризировать и продвигать новейшие технологии. К сожалению, он не был услышан архитектурным сообществом и был подвержен критике.

На примере типового плана этажа конкурсного проекта Дома промышленности в Москве (1929-30) можно понять идею Леонидова проектировать общественные пространства в стиле свободной планировки. Все, что есть на плане – сетка 5х5 м рабочих зон, выстраиваемая под конкретную деятельность или назначение с помо-

щью зеленых перегородок, зоны отдыха и приема пищи, офисы, шоурумы, музеи, а может быть, целый институт – всё это отлично вписывается в данный проект. Иван Леонидов считал, что универсальный план наиболее целесообразен в сооружениях с большим количеством вариантов функционального процесса, за что был раскритикован, а данный конкурсный проект был снят с конкурса.

В арсенале его архитектурного наследия – медиа фасады (конкурсный проект памятника Христофору Колумбу в Санто-Доминго, 1929), фасадное озеленение, панорамные наружные лифты, этажи-убежища (конкурсный проект Дома промышленности в Москве, 1929-30; проект Института статистики, 1929; конкурсный проект Дома Наркомтяжпрома в Москве на Красной площади, 1934. На основании этих проектов была выдвинута следующая гипотеза: Иван Леонидов уделял большое внимание пожарной безопасности зданий. Высотное здание не может иметь один путь эвакуации, Леонидов дает варианты: спасение на крышах, на этажах-убежищах, в отделенном от здания лифте.

Таким образом, можно говорить о том, что в своих проектах Леонидов опередил время, это не позволило

ему реализовать свои постройки в свое время, но будущим архитекторам он оставил большой багаж очень интересных и глубоко продуманных архитектурных идей. Многие из этих идей ждут своего воплощения до сих пор.

Список цитируемой литературы:

1. Александров, П. А. Архитектор Иван Леонидов / П. А. Александров, С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Стройиздат, 1971.
2. Гозак, А. П. Иван Леонидов / А. П. Гозак. – Москва : Жираф, 2002.

М. В. Ксенофонтова; научн. рук. – Д. А. Карелин
M. V. Ksenofontova; scientific advisor – D. A. Karelin

Сложность как основной критерий создания современной площади *Complexity as the main criterion for creating a modern square*

Ключевые слова: площадь, общественное пространство, форма, высокотехнологичная инфраструктура, современные тенденции.

Keywords: square, public space, form, high-tech infrastructure, modern trends.

Аннотация: В докладе рассматриваются ряд приемов организации пространства площадей в современных городах.

Abstract: The paper discussed ways of organizing urban squares in modern cities.

Площадь – это многофункциональная и многомерная среда, которая охватывает все виды деятельности, включая социальную, политическую, религиозную, экологическую, экономическую. На протяжении всей истории она была местом, поддерживающим активную гражданскую жизнь города. Прогрессивные строительные технологии, масштабные городские преобразования, возрастающая общественная активность населения, глобализация, информатизация, транспорт – все эти факторы порождают создание новых и переосмысление старых форм организации пространств. Данное исследование посвящено ответу на вопрос, как создать такие пространства, которые смогут сыграть новую роль в качестве структурных элементов города, сочетающих в себе инновации, природные особенности, инфраструктуру, элементы культурного наследия, транзитные потоки и т. д.

Проекты современных общественных площадей всё чаще начинают напоминать город в городе – сложные трансформируемые формы, растущие в вертикальном направлении и интегрированные в различные масштабы и стили. Например, площадь Гае Ауленти в Милане (Piazza Gae Aulenti) – это сложная объемно-пространственная структура. Она объединяет существующую городскую ткань и включает в себя многоэтажные офисы, жилые кварталы, торговлю по периметру и открытое пространство, наполненное водой – по центру. Высота окружающих небоскребов снижается до уровня земли благодаря отражению, изменяющему рисунок поверхности площади за счет ежедневных метаморфоз света и цвета. Площадь является примером гибкости использования устойчивого дизайна и применения передовых технологий. С одной стороны, это красиво оформленное пространство и популярное место для встреч и общения, с другой – высокофункциональный элемент городской инфраструктуры. Как отмечает Дж. Джекобс, привлекательное пространство должно обладать набором всевозможных функций в различное время суток,

что будет обеспечивать площадь постоянным потоком посетителей.

Современная городская среда сложна во многих отношениях. Она более неоднородна и многонациональна. При формировании устройства площади одним из основных критериев выступает степень соответствия обустроенного пространства потребностям прогрессивного человека. Именно поэтому все чаще архитекторы и инженеры задумываются о необходимости внедрения новейших информационных технологий для создания концепции «умной» площади. Этот опыт активно применяется в таких городах, как Копенгаген, Нью-Йорк, Турин. Так, в рамках конкурса Torino Living Lab площадь Рисорджименто в Турине была превращена в сложную информационно-насыщенную городскую экосистему «интеллектуального» города, благодаря внедрению 25 взаимосвязанных инноваций, улучшающих качество пространства. От бесплатного Wi-Fi, подключившись к которому можно узнать даже об освободившихся парковочном месте до городских садов, от гимнастического оборудования до камер видеонаблюдения и интеллектуальных осветительных устройств. Несмотря на небольшой размер и простую форму, усложнившаяся информационная инфраструктура помогла сделать площадь более гостеприимным местом, подходящим для детей, и безопасным местом для доступа даже ночью. Посещение площади Рисорджименто в Турине означает не только возможность оставаться на связи с миром, обществом, но и с природой. Например, пространство оснащено фотоэлектрическими панелями, которые позволяют питать всю территорию находящегося на ней парка.

Таким образом, являясь различными по формообразованию, обе площади привлекают потоки людей благодаря насыщенной и сложной структуре – объемно-пространственной, функциональной, информационной. Современные принципы создания городских площадей играют немаловажную роль не только в качественной

регенерации среды, но и в укреплении социальных отношений в обществе, которое становится источником преобразований места в соответствии с их убеждениями и отношениями между различными социальными практиками.

Список цитируемой литературы:

1. Бауман, З. Текущая современность / Зигмунт Бауман; пер. с англ. С. А. Комаров. – Москва [и др.] : Питер, 2008. – 238 с.

2. Гейл, Я. Города для людей / Я. Гейл. – Москва : Альпина Паблишер, 2012. – 276 с.
3. Лефевр, А. Производство пространства / Анри Лефевр; пер. фр. Ирина Стаф. – Москва : Strelka press, 2015. – 405 с.
4. Монтгомери, Ч. Счастливый город. Как городское планирование меняет нашу жизнь / Чарльз Монтгомери. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 365 с.
5. Memlik, M. Z. Designing Urban Squares / Murat Z. Memlik // INTECH: [website]. – URL: <https://www.intechopen.com/chapters/45404/> (дата обращения: 09.12.2021).

Х. Х. Кусов; научн. рук. – А. В. Баюшев

H. H. Kusov; scientific advisor – A. V. Bayushev

Edutainment как новая форма обучения *Edutainment as a new form of education*

Ключевые слова: образование, детский сад, начальная школа, новые технологии.

Keywords: education, kindergarten, primary school, new technologies.

Аннотация: В тезисах рассматривается влияние обучения в формате edutainment на структуру образовательных учреждений. Затронутое еще в середине прошлого столетия направление в образовании с наступлением века нынешнего не только не потеряло своей актуальности, но стало даже более востребованной формой обучения.

Abstract: The abstract examines the impact of edutainment learning on the structure of educational institutions. The direction in education, which was touched upon in the middle of the last century, with the onset of this century, not only has not lost its relevance, but has become an even more popular form of education.

Наше общество постоянно развивается – появляются новые технологии, профессии, которые зачастую заменяют устаревшие аналоги. Правда, никто не развивает образование в должной мере, хотя в мире уже есть устоявшиеся нормы и правила в данной сфере. Появилось большое количество гаджетов, которые упрощают жизнь и позволяют легко потреблять контент, и лишь единицы образовательных учреждений взяли это на вооружение. В современном мире легче найти контент без смысловой нагрузки для пустой траты времени, нежели для развития. Все вышеупомянутые обстоятельства подталкивают их к слиянию, что приводит к образованию такой концепции, как edutainment.

Особенность обучения в формате edutainment заключается во внедрении развлечений в традиционный формат лекций, практических занятий, уроков, мастер-классов и т. д. Такой союз в наше время невозможен без интеграции мультимедийной платформы в образовательный процесс, так как трудно представить современное обучение и общение без этой базы: компьютерные игры, веб-сайты, видеохостинги и т. д.

Формат edutainment особенно подходит для детей от трех до одиннадцати лет, так как на этот период приходится пик любознательности, и ребенок является «пустой книгой, которая еще ничем не заполнена». Проще всего обучать детей в игровой и непринужденной форме, потому что в этом возрасте информация воспринимается проще, и помимо этого подобный образовательный процесс благоприятно влияет на социальное и личностное развитие.

Edutainment уже может существовать в сложившихся условиях, так как на первых этапах внедрения такого формата потребуется лишь перекалфикация преподавателей и внедрение в образовательный процесс специализирован-

ного программного обеспечения. Но в дальнейшей перспективе потребуется изменение внутренних пространств, классов и благоустройства. Должны по умолчанию появиться аудитории с возможностью трансформации одного сценария помещения в другой, в зависимости от задач, поставленных перед учащимися. Зоны рекреаций также должны быть переосмыслены. Если большая часть площади отдана под коридор, то теряется значительная часть пространства, которой можно придумать иное функциональное назначение: например, проводить там занятия в нетрадиционной форме, раскрывающие в учениках полет фантазии и развивающие творческое мышление.

Подобная организация пространства позволит выстроить учебный процесс таким образом, чтобы в процессе обучения активность ученика концентрировалась не только во время урока, но позволяла ребенку в более ненавязчивой форме непрерывно участвовать в учебном процессе, даже во время перемен.

Для обучения формата Edutainment также подходят занятия на свежем воздухе, однако территории школ в основном формируются типовыми решениями, и обстановка не способствует концентрации детей. Такие элементы, как амфитеатр, футбольное поле, беседки, спортивные площадки также должны быть в современных школах.

Список цитируемой литературы:

1. Исаева, Т. Е. Новые европейские технологии формирования компетенций / Т. Е. Исаева // Международные тенденции компетентностного подхода в профессиональной подготовке специалистов: стремление к единству и методологическая несогласованность. – Ростов: Ростовский государственный университет путей сообщения, 2010. – С. 89.
2. Кобзева, Н. А. Edutainment как современная технология обучения / Н. А. Кобзева // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 4. – Том 2. – С. 192-195.

Н. А. Кутишенко; научн. рук. – В. Н. Орлов
N. A. Kutishenko, scientific adviser – Orlov. V.N.

Развитие аквапоселений и систем общественных пространств *Development of aqua-settlements and the system of public spaces in them*

Ключевые слова: аквапоселение, развитие, пространство, общественное пространство, общественное пространство – каркас аквапоселения.

Keywords: aqua settlement, development, space, public space, public space – the frame of an aqua settlement.

Аннотация: В статье изложены причины для основания аквапоселений и создания в них общественных пространств. Обосновывается, для чего проводится данное исследование, и чем разработка общественных пространств в структуре аквапоселений поможет в будущем.

Abstract: The article discusses the reasons for the establishment of aqua-settlements and the development of public spaces in them. Explanations are given for why this study is being carried out, and how the development of public spaces in the structure of aqua-settlements will help in the future.

Формирование резервной среды обитания человека становится все более актуальным. Развитие аквапоселений приобретает дополнительную важность не только в контексте адаптации к повышению уровня Мирового океана и других экологических проблем, но и в рамках обеспечения безопасности человека в условиях биологической угрозы – COVID-19.

Несмотря на малое распространение аквапоселений, они начинают строиться и развиваться. Существует ряд причин, по которым появляется жилье на воде: это нехватка земли в крупных населенных пунктах, высокие налоги на земельные участки, привлечение новых туристических групп.

Например, в Дубае строятся насыпные острова (с целью привлечения большего количества туристов и увеличения площади пляжей), в которых присутствуют общественные пространства с неразвитой структурой. После рассмотрения существующих концепций, были сделаны выводы, что система общественных пространств в таких поселениях не развита. Система общественных пространств – это каркас общественной и личной жизни в любой обитаемой среде.

В нашей стране проектирование аквапоселений и систем общественных пространств в них не распростра-

нено, но в будущем для России данный тип поселений будет актуален по ряду причин: во-первых, в России существуют экологические проблемы (каждый день повышается уровень водных поверхностей); во-вторых, начинает развиваться новое направление расселения; в-третьих, развитие науки в данной области идет наравне с другими странами.

Стратегия развития аквапоселений в России такова:

1. Обобщение отечественного и зарубежного современного опыта проектного и практического освоения.

2. Исследования в разных областях проектирования (в т. ч. разработка структур общественных пространств для аквапоселений различного типа).

3. Проектирование аквапоселений с учетом всех проведенных исследований (в том числе – с учетом грамотно разработанной структуры общественных пространств).

Исследования в данном направлении дадут возможность всем участникам процесса создания и развития общественных пространств применять выводы и рекомендации в этой области, также помогут правильно сформировать структуру разных уровней общественных пространств в аквапоселениях.

В. А. Лаптева; научн. рук. – Т. И. Житпелева
V. A. Lapteva; scientific advisor – T. I. Zhitpeleva

Современные тенденции в архитектуре театральных сооружений *Modern trends in the architecture of theater buildings*

Ключевые слова: архитектура театра, театральное здание, иммерсивный театр.

Keywords: theater architecture, theater building, immersive theater.

Аннотация: В статье рассматривается развитие театрального пространства и современный подход к постановкам, влияющий на архитектуру и объемно-пространственное решение театра.

Abstract: The article examines the development of theatrical space and a modern approach to performances, which affects the architecture and the volumetric-spatial solution of the theater.

Архитектура театра формируется под воздействием самого театрального представления. Его особенности, техника, сценические и режиссерские решения влияют на то, какие новшества появляются в облике здания и его интерьерах. Цель данной работы – выявить влияние со-

временных тенденций сценографии на архитектурно-планировочные решения театров.

Театральное здание претерпело значимые изменения на протяжении всей своей истории, начинавшейся с классического греческого амфитеатра. Под влиянием

технического прогресса он трансформировался в многофункциональные зрелищные комплексы. В последнее время толчком для преобразования театрального пространства стали поисковые экспериментальные постановки, для которых возможность изменять сценическое пространство – ключевая. Это влечет за собой реорганизацию генерального плана и принципиально новые объемно-пространственные решения как зрительного зала, так и всего театра в целом.

Театральная деятельность сегодня совмещается с выставочной, досуговой и образовательной. Например, театрально-культурный комплекс «Александринский» вместил на трех этажах экспериментальную сцену, театральную школу и медицентр с библиотекой. Двухъярусное фойе стало частью зала посредством компьютеров для просмотра трансляции постановки. А сам зал трансформируется в 14 различных пространств.

Сегодня интереснее самого представления становится возможность прямого взаимодействия с актерами и реквизитом. Появляется иммерсивный театр – театр максимального погружения в моделируемую реальность. Режиссеры таких постановок предпочитают многокомнатные здания или пустые ангары, позволяющие с нуля возвести сценографию. Для такой постановки зрителя располагают внутри сценического пространства или как можно ближе к нему. Театральный помост иногда выносят в партер или сразу размещают всех на сцене, оставляя зрительный зал декорацией, как в московском театре «Школа современной пьесы».

Для иммерсивных шоу театральное здание может использоваться полностью, в том числе все лестницы, коридоры и фойе. Сегодня такие спектакли ставят даже в усадьбах, как например опера-променад «Пиковая дама». Гости бродят по коридорам, поднимаются по лестницам, заглядывают в разные комнаты. Чтобы спроектировать иммерсивный театр, архитектору

придется изобрести новые пространственные взаимоотношения, стирающие границы между постановкой и повседневностью. Логика пространства зависит от самого представления. Архитектор может создавать диаметрально противоположные схемы, начиная от линейного набора комнат или универсальных открытых пространств, и заканчивая лабиринтами.

На данный момент не существует с нуля спроектированных и возведенных зданий театра такого типа. Обычно постановки устраиваются в уже имеющихся помещениях, которые реконструируют с учетом перемещения зрителя. В связи с ростом популярности иммерсивных представлений не исключено, что в ближайшем будущем появится запрос на осознанные архитектурные решения для подобных театров.

Список цитируемой литературы:

1. Воробьев, А. Ю. Архитектурные конкурсы 1930–1932 годов на театр массового действия и синтетический театр в СССР. Поиски театра нового типа : специальность 05.23.20 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Воробьев Алексей Юрьевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2012.
2. Голубева, Е. П. Принципы формирования архитектуры рекреационно-досуговых комплексов : специальность 18.00.02 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Голубева Елена Павловна; Нижегородский государственный архитектурно-строительный институт. – Нижний Новгород, 2006.
3. Кайдановская, А. А. Современный театр: иммерсивные постановки (перформанс, променад, интерактивность) и их влияние на преобразования театрального пространства / А. А. Кайдановская // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – № 1 (42). – С. 212-226. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/16_kaydanovskaya/index.php (дата обращения: 09.12.2021).
4. Макарова, Е. Е. Экспериментальный театральный центр – театральное здание будущего / Е. Е. Макарова, А. В. Анисимов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 1 (46). – С. 160-174. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/12_makarova_anisimov/index.php (дата обращения: 09.12.2021).

Е. А. Ларина; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский

E. A. Larina; scientific adviser – D. S. Podyapolsky

«Гибкие» динамические фасады как альтернативный путь развития фасадов зданий *Fluid dynamic facades as an alternative way of facades' development*

Ключевые слова: «гибкий» фасад, динамический фасад, тканевый фасад, дроны.

Keywords: fluid façade, dynamic façade, curtain façade, drones.

Аннотация: Сообщение посвящено «гибким» динамическим фасадам, причинам их появления как феномена, возможным перспективам их развития и влияниям на традиционные фасады зданий.

Abstract: The message is devoted to fluid dynamic facades, reasons of the appearance of this phenomena, possible perspectives of its' development and its influence on traditional facades.

Фасад, согласно архитектурному справочнику, – это наружная сторона здания или сооружения. Многовековой исторический опыт заставляет нас воспринимать фасад в первую очередь как защиту от внешней неблагоприятной среды – непроницаемую, цельную и надежную. Однако современные реалии порой позволяют закрыть

глаза на этот аспект. Какими могут стать фасады, если отбросить кажущуюся столь необходимой функциональную составляющую? Такие фасадные решения можно назвать «гибкими». Архитекторы, используя их в своих проектах, в первую очередь бросают вызов понятиям внешнего и внутреннего, экспериментируют с перехо-

дами между разными по содержанию функциональными и смысловыми средами, стремятся создать здание, напрямую реагирующее на посетителя.

Одним из наиболее привычных нам «проницаемых» фасадов можно назвать тканевый фасад. Традиционно занавеси используются исключительно в интерьере – в качестве защиты от солнца, для приватности личного пространства, а также в качестве перегородок. Однако некоторые современные архитекторы используют ткань в качестве единственной и самодостаточной преграды между интерьером и внешней средой. Так, архитекторы Omri Revesz Design Studio спроектировали раздвижной уличный кинотеатр в Венеции. Деревянный складной каркас обтянут тканью, форма павильона напрямую ассоциируется с оригами и портативными экранами для кинопроекторов. Другой интересный проект – Часовня тишины, выполненная итальянским арх. бюро STUDIO associates [3]. Чтобы попасть внутрь, необходимо преодолеть черную драпировку, – этот элемент является буквальной завесой, разделяющей мирское и сакральное, добавляет образу здания торжественности и сюрреалистической иррациональности.

Неожиданным решением разделения интерьера и экстерьера может считаться проект Карло Ратти – Цифровой водный павильон, спроектированный для Всемирной выставки в Сарагосе в 2008 году. В качестве фасада использована завеса из водяных капель, имеющая централизованное управление. С его помощью из капель могут автоматически генерироваться паттерны, а также «открываться» входы и выходы. Кроме разделения, вода несет функцию охлаждения и развлечения, вовлекает посетителей во взаимодействие.

Другой эпатажной разработкой этого итальянского архитектора является Flyfire – «летающий пиксель». Это

полужесткая система облака дронов, связывающая их электрически и механически. Дроны содержат динамические светящиеся элементы, способные менять свой цвет и управляющиеся из единого центра. Эта разработка имеет потенциал применения не только в перформансах, выставках, 3D цифровых инсталляциях, но и для создания проницаемого воздушного трехмерного динамического фасада, способного мгновенно реагировать на окружающую среду, менять положение в пространстве и цвет «пикселей».

Данные предложения не являются готовыми универсальными фасадными решениями, но могут стать основой для дальнейших путей развития, дают возможность пересмотреть понятия внешнего и внутреннего в архитектуре, определение фасада, его восприятия зрителем, отношения его с окружающей средой.

Список цитируемой литературы:

1. Уайт, Э. Архитектура, формы, конструкции, детали. Иллюстрированный справочник / Э. Уайт, Б. Робертсон. – Москва: АСТ, Астрель, 2005.
2. Carlo Ratti. Architecture that senses and responds // TED : [website]. – URL: https://www.ted.com/talks/carlo_ratti_architecture_that_senses_and_responds/transcript#t-480345 (date of access: 13.12.2021).
3. Delaqua, V. Fluid Facades: Creating Movement in Architecture With Curtains / V. Delaqua // ArchDaily : [website]. – URL: https://www.archdaily.com/965875/fluid-facades-creating-movement-in-architecture-with-curtains?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles (date of access: 13.12.2021).
4. Digital Water Pavilion // Carlo Ratti Associati : [official website]. – URL: <https://carloratti.com/project/digital-water-pavilion/> (date of access: 14.12.2021).
5. Flyfire // Carlo Ratti Associati : [official website]. – URL: <https://carloratti.com/project/flyfire/> (date of access: 14.12.2021).

Ю. С. Лобова; научн. рук. – В. А. Грубов
Yu. S. Lobova; scientific advisor – V. A. Grubov

Природоинтегрированная архитектура как основной принцип реализации взаимодействия естественной и искусственной среды в архитектуре детских развлекательно-образовательных комплексов
Nature-integrated architecture as the basic principle of the interaction of natural and artificial environment in the architecture of children's entertainment and educational centers

Ключевые слова: природа, человек, интеграция, взаимодействие, естественная среда, искусственная среда, зеленое строительство.

Keywords: nature, human, integration, interaction, natural environment, artificial environment, "green" construction

Аннотация: В данной статье анализируются основные подходы к теме интеграции естественной среды в искусственную, в том числе способы интеграции природы в архитектуру детских развлекательно-образовательных комплексов.

Abstract: This article analyzes the main principles of integrating the natural environment into the artificial one, including ways of integrating nature into the architecture of children's entertainment and educational centers.

История развития человечества представляет собой историю взаимодействия человека с природой. Архитектура же на своем пути развития также практикует пути взаимосвязи естественной среды и искусственной.

В настоящее время городская среда становится естественной средой обитания человека. В связи с активной урбанизацией, которая создает новые условия для существования людей и становления городов, нарастает

конфликт между средой, создаваемой человеком, и природной средой. Одной из основных причин нарушения баланса является активная строительная деятельность, поглощающая огромное количество ресурсов. Главной проблемой, возникающей в ходе строительной деятельности, становится сокращение пространства природной среды. Урбанизированный ландшафт с дефицитом природных компонентов побуждает архитекторов создавать среду, подобную природной, включать природу в свои объекты, тем самым заменяя утраченные зеленые территории. В связи с этим актуальным вопросом архитектуры на данном этапе развития человечества должен быть вопрос непротиворечивого, устойчивого развития и интеграции природы в архитектуру.

Можно определить несколько способов, которые помогут создать природоинтегрированное пространство, отвечающее требованиям современного проектирования и учитывающее факторы, которые оказывают влияние на архитектуру детских центров.

Во-первых, интеграция природы в архитектуру детского центра может быть выражена через принцип взаимосвязи сред, который реализуется посредством идеи буферных пространств и регулирования открытости. Он подразумевает переход природы из внешнего пространства архитектурного объекта в пространство внутреннее, создавая при этом вокруг здания безопасную и комфортную «окультуренную» природу в виде элементов благоустройства, а также организует непрерывное протекание внешних процессов во внутренних пространствах.

Этот принцип был реализован в **проекте детского сада в г. Веллингтон**, где с помощью элементов ландшафтной архитектуры внешние природные процессы были частично перемещены внутрь здания, создав при этом внутри объекта живую и подходящую для ребенка среду.

Во-вторых, немаловажным является принцип, выраженный в симбиозе применения технических средств зеленых зданий и архитектурно-художественных приемов, которые позволяют архитектуре слиться с природой в единое целое. Это решение было использовано в **проекте центра детского творчества на Хитровской площади**. Использование технических возможностей материала стеклянных объемов, архитектурных приемов зеленых атриумов, а также реализация идеи «сада на кровле» позволила восполнить необходимость зеленого пространства на территории и локально внедрить природу внутрь детского комплекса.

Таким образом, благодаря современным технологиям и новому видению архитектурной практики, в контексте взаимодействия природы и архитектуры возникают совершенно иные связи. Природоинтегрированная архитектура становится особой философией и формой выражения этики взаимоотношения между человеком (ребенком) и природой.

Список цитируемой литературы:

1. Логвинов, В. Н. От «Зеленого строительства» к природоинтегрированной архитектуре. Принцип взаимосвязи сред / В. Н. Логвинов // Архитектурный Петербург: [сайт]. – Опубликовано 10 февраля 2017 г. – URL: <http://www.archpeter.ru/articles/1884/> (дата обращения 01.11.2021).
2. Логвинов, В. Н. Природа и архитектура: путь интеграции / В. Н. Логвинов. – Москва, 2019.
3. Павлова, В. А. Природоэквивалентная архитектура в современных творческих концепциях / В. А. Павлова, В. С. Голубишин // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 1 (46). – С. 340-355. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/PDF/23_pavlova_goloshubin.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
4. De Garrido, L. Sustainable Architecture. Green in Green / Luis De Garrido. – English and Spanish edition. – Barcelona: Institut de Edicions, S.A, 2011.

А. К. Логинова; научн. рук. – Н. В. Лютомский
А. К. Loginova; scientific advisor – N. V. Lyutomsky

Принципы формирования образовательных комплексов (коворкингов) в условиях информационного общества на примере города Вологды *Principles formation of educational complexes (coworking) in the conditions of information society for example the city Vologda*

Ключевые слова: образовательный комплекс, планировочная структура, образовательное пространство, информационное общество, коворкинг

Keywords: educational complex, planning structure, educational space, information society, coworking

Аннотация: В статье представлен анализ принципов формирования образовательных комплексов (коворкингов) в условиях информационного общества на примере города Вологды. В ходе анализа состояния образовательной среды были выявлены вопросы, которые служат для дальнейшего исследования типологических и планировочных приемов организации пространства с учетом их размещения в структуре общеобразовательного комплекса.

Abstract: The article presents an analysis of Principles formation of educational complexes (coworking) in the conditions of information society for example the city Vologda. During the analysis of the state of the educational environment, questions were identified that serve for further research of typological and planning methods of organizing space, taking into account their placement in the structure of the general educational complex.

Последние десятилетия система образования в России стремится к цифровизации, развиваются информационные технологии и ставятся эксперименты по созданию дистанционного обучения. В 2010 году одним из приоритетных направлений образовательной политики стало «формирование гибкой, подотчетной обществу системы непрерывного образования, развивающей человеческий потенциал, обеспечивающей текущие и перспективные потребности социально-экономического развития Российской Федерации». Таким образом, официально появился термин «электронное обучение», что стало основополагающим фактором для внесения поправок в Федеральный закон «Об образовании», которые были приняты 28 февраля 2012 года. Закон разрешает использование дистанционных образовательных технологий «при реализации образовательных программ независимо от форм получения образования».

Закрытие образовательных учреждений из-за COVID-19 в 2019 году стало сильнейшим толчком для развития «электронного обучения» во всем мире. Российская система образования была в целом готова к экстренному переводу всех образовательных программ в онлайн-формат, а вот потенциальные пользователи, т. е. учащиеся, нет. Для образовательного процесса необходимо обозначенное физическое место и техническое обеспечение. Многодетные семьи столкнулись с тем, что не могут обеспечить должный образовательный процесс, т. к. на троих детей всего один компьютер. Встал вопрос об обеспечении доступности онлайн-образования для всех учащихся.

Наряду с преимуществами онлайн-обучения возникают сложности: в домашней обстановке досуг и учеба сливаются воедино. Существует множество отвлекающих факторов, особенно это касается школьников, которым трудно сосредоточить внимание на школьной работе.

После спада уровня заболеваемости в 2020 году стала применяться гибридная форма обучения, которая дает возможность частичного посещения очных занятий. Посещать очные занятия могли 50% от группы (класса). Это было сделано для обеспечения необходимой дистанции между учащимися и связано с тем, что на данный момент здания образовательных учреждений в условиях эпидемии не отвечают всем необходимым мерам предосторожности и защиты от распространения вирусной инфекции, поэтому необходимо разработать принципиально новую планировочную систему, в которой каждый учащийся смог бы осваивать образовательную программу.

Одной из самых актуальных планировочных систем образовательного комплекса является организация коворкинга. Данная модель работы дает возможность участникам использовать общее пространство для своей деятельности, оставаясь независимыми и свободными [1]. В России коворкинги стали появляться с конца 2016 года, и к 2021 году в Москве их насчитывалось более 480, в то время как в других субъектах Российской Федерации создание коворкингов не так развито. Такие пространства решили бы сразу несколько задач: создали

бы рабочие пространства для всех обучающихся и образовали коммуникативное общество.

Рассмотрим в качестве примера создание образовательного центра с системой коворкингов в городе Вологде, принципы его формирования и вопросы, которые с его помощью можно решить.

Основная задача, которую решает коворкинг, – это разделение дома и образовательного учреждения. Выполнение образовательной программы из дома означает, что грань между домашним и учебным временем стирается практически до нуля. Стресс, который студент испытывает во время учебы в подобном формате, может отразиться в целом на жизни человека. Особенно негативно это сказывается, когда место проживания совпадает с местом учебы. Выделение места для образовательного процесса вне дома эффективно создает это расстояние. В конце дня учащийся может закрыть свой компьютер, упаковать книги и оставить их в коворкинге.

Еще одним из важных качеств коворкинга является ориентированность на продуктивный процесс образования. Условия работы могут сильно повлиять на уровень продуктивности. Идеальная рабочая обстановка – это тихая обстановка, в которой мало отвлекающих факторов и у каждого учащегося есть собственное пространство. Даже в таких местах, как кафе или библиотеки, атмосферные звуки могут отвлекать внимание, не говоря уже о том, что подобные заведения больше не являются безопасными, какими они были до COVID-19. Повысить продуктивность с помощью коворкинга – это идеальный баланс между классом и личной комнатой, который дает возможность учиться в тишине. Без доступа к телевизору или игровым системам учащийся с большей вероятностью останется на рабочем месте и с меньшей будет отвлечен братьями, сестрами или родителями.

Самым главным вопросом, который решит образовательный комплекс с системой коворкингов, является обеспечение живого общения и сотрудничества. Класс – это среда для совместной работы и учебы, а дом – нет. В коворкинге студенты могут воспользоваться конференц-залами. Они предоставляются для совместного обучения в ограниченном количестве, обеспечивая безопасность и конфиденциальность их обитателей. Онлайн-обучение имеет множество преимуществ, но его главным недостатком служит отсутствие живой очной совместной работы, которая исключает создание социальных связей. Коворкинг в небольшой контролируемой среде обеспечивает безопасную совместную учебу.

Создание таких образовательных комплексов в субъектах Российской Федерации положительно скажется на качестве образования и усвоении материала учащимися. Для города Вологды такой образовательный комплекс будет принципиально новым зданием по планировочной структуре, что повысит уровень интереса к научной и образовательной деятельности школьников и студентов.

Результатами исследования будет выявление типологических и планировочных приемов организа-

ции пространства с учетом их размещения в структуре общеобразовательного комплекса.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон РФ от 28 февраля 2012 г. № 11-ФЗ О внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий / www.kremlin.ru : официальный сайт Президента России. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/34895> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013—2020 годы / Правительство России: [официальный сайт]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/0kPx2UXxWQ.pdf> (дата обращения: 12.12.2021).
3. *Игнатъева, Г. А.* Образовательный коворкинг как новый формат организации образовательного пространства дополнительного профессионального образования / Г. А. Игнатъева, О. В. Тулупова, А. С. Мольков // Образование и наука. – 2016. – № 5 (134). – С. 140.
4. *Марьина, С. К.* Коворкинг как элемент инновационной инфраструктуры / С. К. Марьина, О.Ю. Рудакова // Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы: Материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. О. В. Кожевиной. – Барнаул: Азбука, 2014. – С. 357.
5. *Широбоков, С. М.* Экспорт российского образования: дистанционное (электронное) обучение и проблемы нормативного правового обеспечения / С. М. Широбоков; Международное инновационное агентство передовых технологий в образовании и науке (МИА ТОН). – Москва, 2011. – URL: <https://textarchive.ru/c-2452489.html> (дата обращения: 12.12.2021).

П. В. Малюк; научн. рук. – Н. Р. Каверин
P. V. Malyuk; scientific advisor – N. R. Kaverin

Факторы, влияющие на успешность общественных пространств *Factors that influence on successfulness of public spaces*

Ключевые слова: общественное пространство, город, имидж города, комфортное общественное пространство, успешное общественное пространство.

Keywords: *public space, cities, city image, comfortable public space, successfulness public space.*

Аннотация: В данной публикации раскрывается понятие общественного пространства и определяется его значение в городской структуре. Также описаны критерии безопасности, удобства и привлекательности общественных зон.

Abstract: *This publication reveals the concept of public space and defines its significance in the urban structure. Also, criteria of safety, usability and attractiveness of social spaces are described in the text.*

Общественное пространство – это социальное пространство, которое обычно открыто и доступно для людей. Мера успешности общественного пространства – человек, его чувства и социальное поведение.

Общественные пространства важны для комфортной жизни в городе, они являются важным фактором социальной активности, позитивно влияют на формирование чувства общности с городом у населения. Их задача состоит в том, чтобы создать связь между районами города и обществом.

При проектировании общественных пространств необходимо учитывать интересы разных групп населения. Общественные пространства должны быть легкодоступными для всех, включая людей с ограниченными возможностями. Доступность подразумевает наличие свободного, безбарьерного прохода, а также понятность данного пути к общественному пространству, которое должно быть заметно издалека и вблизи. Маршруты внутри пространства следует проектировать таким образом, чтобы посетители понимали, куда они придут. Также общественное пространство должно иметь хорошую связь с сетью общественного транспорта.

Общественное пространство должно быть комфортным для пребывания в нем. Комфорт пространства заключается в его безопасности, чистоте и наличии мест для сидения. Безопасность означает отсутствие предметов или факторов, способных нанести вред здоровью

человека; наличие просматриваемости в любой точке общественного пространства, эргономичных для передвижения и пребывания зон, безопасных поверхностей. Если человек в таких местах может полностью выразить себя, то это очень хорошо повлияет на восприятие человеком этого места. Один из хороших способов сделать пространство комфортнее, это обеспечить достаточное количество удобных мест для сидения там, где этого хотят люди. Также важно в восприятии первое впечатление человека об общественном месте.

Имидж общественного пространства – совокупность представлений о качествах места и о том, какие группы людей его наполняют. Группы людей, которые используют пространство, со временем могут меняться, влияя на имидж как в лучшую, так и в худшую сторону. На имидж и комфорт также влияет безопасность общественного пространства.

Успешное общественное пространство создает удобные условия для общения. Коммуникация с друзьями или с незнакомыми людьми формирует чувство общности и привязанности к определенному месту. Организация общественных мероприятий побуждает людей к общению. Это может быть концерт музыкальной группы, перформанс и современное искусство или фильм под открытым небом. Желание привести знакомых и друзей в общественное место, улыбки и удержание зрительного контакта между людьми являются критериями успешности общественного пространства.

Одна из причин, почему люди посещают общественное пространство и почему у них возникает желание вернуться, это проводимые здесь мероприятия. Они также создают идентичность этого места. Для всех групп населения разных возрастов в общественном пространстве должно быть предусмотрено место для социального взаимодействия. Пространство должно использоваться в течение всего дня; оно должно быть

таким, чтобы его было комфортно использовать как в одиночку, так и в группе. Успешное общественное пространство всегда наполнено посетителями, покупателями, торговцами и местными жителями. Создание фотографий людьми также является критерием удачности пространства. Социальную активность можно частично проанализировать благодаря социальным сетям, используя отметки геолокации, хэштеги и упоминания.

А. К. Масич; научн. рук. – А. А. Одуд
A. K. Masich; scientific advisor – A. A. Odud

Многофункциональные комплексы: способы интегрирования общественных функций в городскую среду и факторы, влияющие на их размещение
Multifunctional complexes: ways of integrating public functions into the urban environment and factors influencing their placement

Ключевые слова: многофункциональный комплекс, плотная застройка, общественное пространство, городская среда, интеграция, офисно-жилая застройка.

Keywords: multifunctional complex, compact building, public space, urban space, integration, office and residential building.

Аннотация: Многофункциональные комплексы – наиболее прогрессивный способ организации пространств. На сегодняшний день многофункциональное здание является не только концентрацией общественных функций, но и реализуется за счет внедрения этих функций в жилые здания внутри кварталов и микрорайонов. Автор рассмотрены варианты использования жилых зданий и отдельно стоящих комплексов для размещения общественных пространств.

Abstract: Multifunctional complexes are the most progressive way of organizing spaces. To date, a multifunctional building is not only a concentration of public functions, but is also implemented through the introduction of these functions into residential buildings within district and community. The author considers the options for using residential buildings and detached complexes to accommodate public spaces.

Многофункциональные комплексы являются стремительно развивающимся сегментом рынка недвижимости. Способы интегрирования общественных пространств в городскую среду имеют два основных пути: создание самостоятельного отдельно стоящего делового центра, оснащенного всеми необходимыми коммерческими функциями, и внедрение общественных пространств в жилую застройку, то есть создание многофункциональных жилых комплексов.

Можно предположить, что проектирование отдельно стоящих общественных комплексов целесообразнее использовать в структуре микрорайона, нежели квартала. Микрорайон имеет больше возможностей и условий для расположения общественного здания, оснащенного всеми необходимыми функциями и развивающегося самостоятельно. Квартальная структура, как правило, имеет большую плотность застройки и улично-дорожной сети, что является показателем рационального использования первых этажей жилых зданий под общественные помещения, тем самым обеспечивая жителям квартала доступ к необходимым функциям.

Способ проектирования общественных пространств, встроенных в жилой комплекс, становится особенно актуальным для условий плотной застройки. Такой подход способен учесть множество факторов и комплексно решить многие проблемы городской среды. Значительным

плюсом внедрения общественных пространств в существующие жилые здания является экономия средств – подключение к существующим инженерным коммуникациям, развитая транспортная инфраструктура, оснащение территории необходимыми подъездами и пешеходными направлениями. Следовательно, интеграция общественных функций в жилую застройку дает определенные преимущества в условиях высокой городской плотности.

Если рассматривать данный способ с точки зрения социального фактора, то можно заметить, что в основном востребованными являются помещения и пространства, оказывающие услуги непосредственно жителям квартала: продовольственные магазины, сфера услуг, центры медицинской помощи. Функции, относящиеся к «внешнему» посещению, такие как офисы, коворкинги, центры дополнительного образования, магазины специализированных товаров, могут создать неудобства для местных жителей. Говоря о таких функциях, как офисная, можно предположить, что отдельный деловой центр является более комплексным и уместным решением как для жителей квартала, так и для офисных работников.

Еще одним фактором расположения общественной функции для внешних посетителей является транспортная доступность и близость к магистральным дорогам.

Некоторые жилые кварталы достаточно удалены от основных транспортных потоков, что является неудобным для расположения здесь офисной и образовательной функций.

Рассмотренные факторы указывают, что наряду с развитием экономики, значительное влияние на формирование интегрированных общественных функций оказывают социокультурные факторы. Таким образом, правильная интеграция общественных пространств с учетом всех необходимых требований может слу-

жить основой создания развитых многофункциональных центров.

Список цитируемой литературы:

1. Глазычев, В. Урбанистика / В. Глазычев. – Москва : Европа, 2008.
2. Многофункциональный жилой комплекс: Учебное пособие / Л. А. Солодилова, Г. А. Трухачева; под ред. Л. А. Солодиловой. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009.
3. Цайдлер, Э. Многофункциональная архитектура / Э. Цайдлер; перевод А. Ю. Бочаровой; под ред. И. Р. Федосеевой. – Москва : Стройиздат, 1988.

Д. С. Метельская; научн. рук. – С. А. Трифоненкова

D. S. Metelskaya; scientific advisor – S. A. Trifonenkova

Основные принципы формирования туристических кластеров

The basic principles of the formation of tourist clusters

Ключевые слова: туризм, туристические кластеры, кластерный подход, экологический туризм, рекреационные ресурсы.

Keywords: tourism, tourist clusters, cluster approach, ecological tourism, recreational resources.

Аннотация: В тезисах рассматривается система туристических кластеров как новый тип организации туристической деятельности, их преимущества, планировочные структуры и функциональное наполнение.

Abstract: The theses consider the system of tourist clusters as a new type of organization of tourism activities, their advantages, planning structures and functional content.

Туристско-рекреационный кластер представляет собой группу взаимодополняющих туристических объектов. Актуальность подобного типа организации туристической деятельности заключается в повышенной эффективности туристических предприятий за счет кластерного взаимодействия. Кластер экономически эффективнее отдельных туристических предприятий, так как увеличивает туристический поток, что повышает имидж региона. На данный момент в основу федеральной целевой программы развития туризма в РФ положена именно кластерная парадигма.

Туристические кластеры разделяют на развлекательные, курортные, музейные и экологические. Направленность и размещение кластера зависит от региона. Не каждый регион богат рекреационными ресурсами, поэтому размещение кластеров основано на концентрации туристических объектов – исторических, природных и т. д.

Опираясь на анализ существующих кластеров с точки зрения градостроительного и пространственного формирования, можно выделить несколько основных структур, по которым они строятся: лучевая, круговая и спутниковая. От структуры зависит расположение объектов кластера и их взаимодействие. Структура непосредственно влияет на туристический маршрут.

Лучевая структура кластера представляет собой цепь объектов, связанных дорожным сообщением, которые размещаются вблизи знаковых мест. Начало и конец маршрута должны обладать авиасообщением, чтобы без затруднений можно было добраться до других городов и стран. Основная часть цепи состоит из объектов,

привязанных к знаковым местам региона – природным, историческим или досуговым. Турист движется из пункта «А» в пункт «Б» по цепочке, проходя весь маршрут.

Круговая система подразумевает замкнутую цепь, которая начинается и заканчивается в одном месте. Структура похожа на линейную, но этом варианте и начальную и конечную точку играет один объект.

В спутниковой системе роль центра выполняет «опорный город» с наибольшей концентрацией основных транспортных путей. Вокруг центра создается сеть туристических станций, которые привязываются к знаковым местам, природным или искусственным.

Для полноценного функционирования кластера его объекты должны включать в себя следующие функции:

- жилую (гостиницы, отели);
- экскурсионную;
- функцию общественного питания (кафе, рестораны);
- транспортную;
- культурно-просветительскую (туристические клубы);
- досуговую (кино, клубы);
- спортивную;
- административную.

Функциональное наполнение может незначительно меняться, в зависимости от направленности кластера.

Туристический кластер – это новый тип организации туристической инфраструктуры. В связи с этим актуальной задачей архитектора сейчас является выявление архитектурно-планировочных особенностей формирования туристических кластеров, закономерностей, влияющих на их формирование и размещение, а также поиск основных проблем и методов их решения.

Д. М. Мингазова; научн. рук. – А. А. Перекладов
D. M. Mingazova; scientific advisor – A. A. Perekladov

Особенности процесса обучения и их отражение в архитектуре музыкальных образовательных пространств

Learning process and its influence on the architecture of musical educational spaces

Ключевые слова: музыкальное образование, музыкальная академия, проектирование общественных зданий, современная музыка, методики образования, трансформируемая архитектура.

Keywords: music education, music academy, public architecture, contemporary music, educational methods, transformable architecture.

Аннотация: В докладе была проанализирована существующая ситуация в методах познания и современных методиках музыкального образования и сделаны выводы об их влиянии на архитектурный облик музыкальных образовательных заведений.

Abstract: The report analyzes the existing situation in the methods of learning and modern methods of music education and draws conclusions about their influence on the architecture of musical educational institutions.

Архитектура, как постоянное физическое окружение человека, не может не влиять на его мироощущение и процессы, происходящие в его сознании. Данное влияние находит отражение также и в области проектирования образовательных пространств.

На основе современных представлений о работе мозга и процесса обучения формируются новые методы в образовании, в том числе и в музыкальном. Восприятие и изучение музыки – это что-то между художественным и математическим взглядом на бытие.

Например, есть такие методы, как синквейн, интонирование, заучивание, диктант и другие способы, которые представляют собой по большей части индивидуальный мыслительный труд и предполагают наличие в комплексе музыкального образовательного заведения стандартных кабинетов, а также индивидуальных репетиционных, доступных в рабочее время для учащихся. Хорошо данный набор пространств дополнит визуальная видимость процессов, происходящих в учебном заведении, интерактивное обучающее оборудование, образовательные стенды или даже музей.

Другие способы (а именно методы музицирования, соучастия и импровизации) требуют наличия в заведении свободных оснащенных музыкальными инструментами пространств, возможно с применением новых технологий, направленных на непривычные нам способы извлечения звука. Данные подходы развивают у студентов фантазию, способность самоорганизовываться и взаимодействовать друг с другом, играть и сочинять в разных ситуациях и вне зависимости от умений студента на данный момент.

К третьей группе методов можно отнести приемы художественного движения и метод музыкального театра, развивающие в учениках умение выступать, использовать тексты, реквизит, язык тела, декорации и другие приспособления для более полного раскрытия музы-

кального замысла. Архитектурно это выражается в наличии крупных пространств для выступлений, таких как концертный зал, блэк бокс театр и крупных репетиционных залов, предполагающих посещение их зрителями.

Четвертый метод, влияющий на архитектуру музыкальных образовательных учреждений, относится к творческим методам: домысливание, слом, разрыв шаблона. Пространственно он может выражаться в вечно меняющейся трансформирующейся архитектуре музыкального образовательного заведения или его части. Постоянно меняющиеся интерьеры и пейзажи формируют у человека новые нейронные связи, что благоприятно сказывается на когнитивных способностях, а адаптивность развивает у учеников фантазию и умение работать со сценическими пространствами.

Подытожив, можно сказать, что, будучи существом осознающим и познающим, человек склонен чувственно воспринимать пространственные архитектурные объемы. Архитектура музыкальных образовательных пространств влияет на сознание и мировосприятие студента, на его организацию процесса обучения и передвижения в кампусе, в связи с чем необходимо учитывать факторы ее восприятия при проектировании образовательных заведений. Важно следить, чтобы учебное заведение использовало в полной мере все методы образования и предоставляло необходимые для них пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Абдулин, Э. Б. Теория музыкального образования: Учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений / Э. Б. Абдулин, Е. В. Николаева. – Москва : Академия, 2004.
2. Замятина, Т. А. Современный урок музыки: Учебно-методическое пособие / Т. А. Замятина. – Москва : Глобус, 2007.
3. Chalmers, D. The Conscious Mind / D. Chalmers. – Oxford (United Kingdom) : Oxford University Press, 1996.

Е. Ю. Митина; научн. рук. – Л. А. Казакова
E. Yu. Mitina; scientific advisor – L. A. Kazakova

Концепция аперспективного пространства в архитектуре зрелищных сооружений *The concept of aperspective space in the architecture of entertainment structures*

Ключевые слова: аперспективность, аперспективное пространство, зрелищные сооружения, театральное пространство, архитектор Ханс Шарун, театрально-концертные здания.

Keywords: aperspectivity, aperspective space, spectacular buildings, theater space, architect Hans Scharoun, theater and concert buildings.

Аннотация: Статья раскрывает понятия «аперспективность» и «перспективное пространство» и определяет их положение в современном социокультурном пространстве. Тенденция изменения представлений об образе современного театра и трансформации театрального пространства рассматривается на примере проектов архитектора Ханса Шаруна. Главной темой выступает выявление и анализ типологических закономерностей при проектировании зрелищных сооружений, а также изучение методологии проектирования и организации театральных пространств.

Abstract: The article reveals the concepts of "aperspectivity" and "aperspective space" and defines their position in the modern socio-cultural space. The tendency to change ideas about the image of modern theater and the transformation of theatrical space is considered on the example of the projects of the architect Hans Scharoun. The main topic is the identification and analysis of typological patterns in the design of entertainment facilities, as well as the study of the methodology for the design and organization of theater spaces.

Впервые термин «аперспективность» возник в философском труде немецкого мыслителя Жана Гебсера (1905–1973) под названием «Исток и современность», где приводится обоснование взаимосвязи структур взаимоотношения человека, его сознания и окружающего мира. Тексты, написанные Жаном Гебсером, содержат ключевые тезисы, позволяющие дать определение «перспективному пространству». «Аперспективным» является пространство зала, которое не связано определенной линией перспективного схода, а вместо нее для зрителя или сценографа открывается возможность множественных перспектив.

Профессиональные воззрения Гебсера нашли отражение в описаниях театральных и концертных построек Западной Германии, для которых было характерно отсутствие выраженных лож и универсальность сцены.

Выдающийся немецкий архитектор того времени Ханс Шарун, безусловно, был знаком с трудами Жана Гебсера, который отмечал его «мастерское и смелое преодоление закостенелости одноточечной перспективы», а также «новые образы, показывающие глубокое погружение в новое сознание».

Конкурсный проект театра в г. Кассель (1952) стал первым его предложением «аперспективного пространства» для зрелищного здания. Особенность этого проекта заключается в организации широкой сцены, оснащенной «широтным горизонтом» и позволяющей проводить на ней мероприятия различных жанров и масштабов. Точная подгонка зрительского зала под идущее в нем представление, наличие большого количества точек обзора и разнонаправленных личных видовых связей обеспечивает раскрытие всех граней демонстрируемого произведения.

Свое экспериментирование с «аперспективным» пространством Ханс Шарун продолжает в конкурсном проекте театра в г. Мангейм и в проекте концертного зала в городе Саарбрюккен (1958). Планировочная структу-

ра последнего включает в себя Большой и Малый залы, способные использоваться вместе или отдельно в зависимости от требований к постановке.

Наиболее значительным произведением Ханса Шаруна является здание Берлинской филармонии (1963). Автор в полной мере реализовал давно волновавшие его идеи функционального и объемно-пространственного решения театрально-концертного здания, дарующего сцене и залу совершенно особого рода контакт.

Принцип «аперспективного пространства» воплощен в концепции «кругового звука» и «музыки в центре»: оркестр филармонии впервые в мире окружен слушателями со всех сторон. Принцип многофокусного представления в филармонии действует по двум композиционным правилам: во-первых, параллельные ряды сидений расположены группами таким образом, чтобы создать перпендикулярный фокус; во-вторых, очертания и ориентация этих групп создают целый ряд фокусов.

Проекты Ханса Шаруна не следовали формальным «рациональным» абстракциям, предпочитая им человеческую иррациональность, психологическую усложненность, эмоциональную многозначность. Архитектурное наследие Шаруна заключается в сформулированных им комплексных взаимосвязях, отражающих многомерность и многокультурность современной жизни, «открытую» для соучастия систему.

Список цитируемой литературы:

1. Ермакова, Е. В. Концепция «срединного пространства» в творчестве архитектора Ханса Шаруна / Е.В. Ермакова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 167–169.
2. Hensel, T. Aperspektive als symbolische Form. Eine Annäherung / T. Hensel. – URL: <http://www.gib.uni-tuebingen.de/image/ausgaben?function=fnArticle&showArticle=51> (дата обращения: 05.11.2021).

М. Н. Михайлова; научн. рук. – Д. А. Карелин
 M. N. Mikhailova; scientific advisor – D. A. Karelin

Трансформация образа тюрьмы в архитектуре и искусстве от Пиранези до концептуальных проектов XXI века
Transformation of the prison image in architecture and art from Piranesi to conceptual projects of the XXI century

Ключевые слова: пенитенциарное учреждение, тюрьма, исправительная система, архитектура тюрем.

Keywords: penitentiary institution, prison, correctional system, prison architecture.

Аннотация: В работе рассмотрены различные архитектурные идеи, которые с середины XVIII влияли на складывающийся образ тюрьмы. Прослеживаются определенные закономерности в трансформации облика пенитенциарных учреждений, которые направлены на совершенствование исправительной функции, работу над адаптацией человека к жизни в социуме.

Abstract: The paper examined different architectural ideas that have influenced the emerging image of the prison since the middle of the XVIII century. There are certain patterns in the transformation of the appearance of penitentiary institutions, which are aimed at improving the correctional function, working on the adaptation of a person to life in society.

Современная пенитенциарная система складывалась из различных представлений, и архитектурные идеи играют значимую роль в этом процессе. Показательна серия гравюр Дж. Б. Пиранези «Воображаемые тюрьмы», где изображены темницы как разрушенные фантазийные пространства. Работы выявляют перемены в обществе, которое приходит к пониманию необходимости создания пенитенциарной системы.

В конце XVIII – начале XIX века в европейских странах и США возникает концепция исправительного учреждения. Необходимость внедрения воспитательной функции вызвала поиск методов ее обеспечения. Появляются идеи пространственной организации тюрьмы как инструмента воздействия. Возникает направление тюремной архитектуры, переворачивающее функцию фортификационного сооружения: защищаться не от внешней угрозы, а от заключенной в нем. Форма трансформируется под новые требования: просматриваемость, обеспечение исправительной функции.

Одна из первых новаторских систем возникла в 1776 году в США, в штате Филадельфия. Планировочная структура предусматривала изоляцию: индивидуальные камеры, одиночные прогулочные дворики, санитарно-бытовые помещения, будки на церковных рядах, откуда был виден только священник.

Наиболее революционная идея – Паноптикон братьев Бенгам, здание в форме окружности с размещенными по периметру камерами, в которых предусмотрены окна наружу и внутрь. В центре окружности находится башня надзирателя, который может постоянно следить за заключенными, оставаясь незаметным для них. Цель Паноптикона – организация постоянной видимости, которую заключенный осознает, что обеспечивает автоматическое функционирование власти. Братья Бенгам «предсказали» развитие социального действия – контроля, управления посредством направленного Взгляда как реализацию власти.

С момента своего возникновения пенитенциарная система постоянно видоизменяется: проводятся реформы и исследования, призванные ее совершенствовать. В XX веке не были выявлены столь новаторские идеи, как Паноптикон, а в целом получили развитие перечисленные

выше схемы. Сегодня появляются новые концепции, направленные на совершенствование и гуманизацию архитектуры тюрем.

С целью выявления дальнейших тенденций развития пенитенциарной системы в докладе будут критически рассмотрены современные концептуальные архитектурные проекты:

1. Пенитенциарное учреждение. Автор Кристина Ишханова, МАРХИ. Дипломный проект, номинант Archiprix-2011.

2. Городская тюрьма. Автор Дарья Зайцева, МАРШ. Магистерская работа.

3. Работы победителей архитектурного конкурса Prison Puzzle, 2016 год:

3.1. (Proto) Prison. Авторы Алекс Уорр, Захария Уолтерс.

3.2. To the Moon and back again. Авторы Лина Аакерой, Венцель Мильке, Элиас Сольберг, Шарлотта Хоас.

3.3. Border less prison. Авторы Эммануэль Агустони, Константинос Катсас, Серхио Антонио Торрес Эскобар.

3.4. Катарсис. Автор Эльжбета Баранчикова.

3.5. Plug-in Prison. Авторы Майкл Макфарлейн, Адам Телфер.

4. PriSchool. Автор Глен Сантаян, Harvard University Graduate School of Design. Дипломный проект.

Список цитируемой литературы:

1. Васильева, С. А. Идеология квакеров и возникновение филадельфийской системы тюремного содержания / С. А. Васильева // Вестник Рязанского государственного университета им. С. А. Есенина. Серия «История и археология». – 2015. – №4 (49). – С. 64-74.
2. Луковенков, С. Г. Паноптикон братьев Бенгам: мифическое чудовище или полезный проект? / С. Г. Луковенков // Вестник РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение». – 2021. – № 2. – С. 38–49. – DOI: 10.28995/ 2073-6401-2021-2-38-49.
3. Мамлеев, О. Конкурс как двигатель прогресса: [интервью] / О. Мамлеев; записала Н. Фролова // archi.ru : [сайт]. – Опубликовано 27 августа 2013 г. – URL: <https://archi.ru/russia/49978/konkurs-kak-dvigatel-progressa> (дата обращения: 04.12.2021).
4. Сансиева, А. Базовые формы / А. Сансиева // archi.ru : [сайт]. – Опубликовано 13 июля 2016 г. – URL: <https://archi.ru/russia/69470/bazovye-formy> (дата обращения: 04.12.2021).
5. Фуко, М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы / М. Фуко ; перевод В. Наумова. – Москва: Ad Marginem, 2018.

6. Cutieru, A. The Architecture of Surveillance: The Panopticon Prison / A. Cutieru // ArchDaily : [сайт]. – Опубликовано 18 апреля 2020 г. – URL: <https://www.archdaily.com/937611/the-architecture-of-surveillance-the-panopticon-prison> (дата обращения: 04.12.2021).
7. Santos, S. Prison Puzzle Winners Announced / S. Santos // ArchDaily: [сайт]. – Опубликовано 2 апреля 2016 г. – URL: <https://www.archdaily.com/784566/prison-puzzle-winners-announced> (дата обращения: 04.12.2021).
8. Stott, R. A Radical New Approach to Prison Design / R. Stott // ArchDaily : [сайт]. – Опубликовано 8 января 2014 г. – URL: <https://www.archdaily.com/464371/a-radical-new-approach-to-prison-design> (дата обращения: 04.12.2021).

Л. А. Мораова; научн. рук – Д. С. Подъяпольский
L. A. Moraova; scientific advisors – D. S. Podiapolsky

Интеграция природных ресурсов с архитектурой *Integration of natural resources with architecture*

Ключевые слова: рекреационные ресурсы, окружающая среда, туризм, гармоничная архитектура.

Keywords: tourism resources, environment, tourism, harmonious architecture.

Аннотация: Статья посвящена вопросам проектирования и строительства в природно-рекреационных зонах, синтеза архитектуры с окружающей средой.

Abstract: The article discusses the issues of design and construction in natural and recreational areas, the synthesis of architecture with the environment.

Туристические ресурсы очень многообразны и включают природные и антропогенные системы, явления природы, локации и артефакты, которые могут быть использованы в целях развития рекреационной деятельности для организации отдыха и создания привлекательных туристических объектов, обогащающих и дополняющих ландшафт.

Составной частью рекреационных ресурсов являются люди. Динамичное развитие туризма в горной местности требует развитой инфраструктуры, принимающей на себя антропогенную нагрузку. Природные ресурсы не безграничны, они имеют определенный объем, время использования, условия эксплуатации и стоимость.

Сегодня очень важно при проектировании в горных районах тщательное изучение окружающей среды и поиск решений, соответствующих достоинствам места и ликвидирующих возможные негативные последствия присутствия человека. Важно создать гармоничный синтез природы с архитектурой, подчеркнуть оригинальность местности языком архитектуры, и при этом не навредить окружающей экосистеме.

В условиях чрезвычайного риска для окружающей среды важно проектировать здания, способные выдерживать экстремальные погодные условия, резкие перепады температур и пересеченную местность. Реагирование на условия окружающей среды – это не только защитная мера, но и вопрос непосредственной безопасности жизни. Суровые погодные условия в горах – ветер, снег, а также оползни, сложный рельеф требуют применения конкретных архитектурных форм и концептуальных проектов. Внешняя форма и материалы должны быть выбраны таким образом, чтобы соответствовать экстремальным горным условиям, а также обеспечивать вид на более широкий ландшафт. К таким объектам можно отнести: альпийскую горную хижину Skuta в Словении (проект разработан студентами Гарвардского университета под руководством арх. Р. Омана и С. Видечник из словенской студии OFIS); рабочий туристический домик арх. бюро JVA в Норвегии; туристический маршрут Eggum в Норвегии (арх. бюро Snohetta); курортный квартал Horizon Neighborhood на высоте 2800 м над уровнем моря (штат Юта, США; арх. бюро MacKay-Lyons Sweetapple Architects) и т. д.

М. А. Моргунова; научн. рук. – А. И. Хомяков
 M. A. Morgunova; scientific advisor – A. I. Homyakov

Особенности проектирования досуговых сооружений с искусственным климатом в неблагоприятных условиях Крайнего Севера
Design features of public buildings and structures with artificial climate in unfavorable conditions of the Far North

Ключевые слова: Крайний Север, искусственный климат, энергоэффективные здания, общественные закрытые пространства, экстремальная среда.

Keywords: Far North, artificial climate, energy-efficient buildings, public enclosed spaces, extreme environment.

Аннотация: В представленных тезисах рассматривается сложность проектирования в условиях экстремальной среды Крайнего Севера, а также наиболее эффективные методы решений формирования общественных закрытых пространств с искусственным климатом.

Abstract: The presented theses consider the complexity of design in the extreme environment of the Far North, as well as the most effective approaches to the formation of public enclosed spaces with an artificial climate.

В настоящее время интерес к развитию общественных пространств на Крайнем Севере приобретает особое значение. Большое количество городов и населенных пунктов расположено на территории России вблизи Северного полярного круга и в условиях вечной мерзлоты. Такие города, как Мурманск, Архангельск, Воркута, Норильск, Анадырь и другие населенные пункты Северного морского пути создали историю российского строительства в суровых климатических условиях и внесли свой вклад в мировой опыт проектирования в экстремальных условиях.

Сложность строительства в условиях вечной мерзлоты, сильные снежные заносы, длительные отрицательные температуры, удаленность от других индустриальных городов и низкий уровень транспортного сообщения с ними – все это экстремальная среда для человека, поэтому для решения данной проблемы создавались проекты городов и комплексов с искусственным климатом. Создание «закрытых» блоков зданий, ячеек и даже целых кварталов под общим прозрачным куполом, со своим микроклиматом внутри – наиболее эффективный способ, повышающий комфорт и качество жизни.

Эффективное решение проблем возможно при совокупном подходе, и включает в себя три составляющих:

1. Конструктивное и инженерное решение.
2. Объемно-планировочное решение (компактность застройки).
3. Энергосберегающие технологии.

Компактность здания с увеличенной площадью помещений повышает эффективность, так как увеличиваются тепловые характеристики здания за счет уменьшения боковых поверхностей стен и создания теплового ядра; сокращается площадь застройки по сравнению с отдельно стоящими зданиями общественного назначения; сокращается время на пешеходную доступность и повышается уровень культурно-бытового обслуживания жителей. Но наиболее целесообразным решением, позволяющим полностью реализовать идею создания комфортных условий для жителей Севера, является строительство закрытого общественного комплекса с искусственным микроклиматом.

Благоустройство, озеленение и цвет – важные факторы психологической устойчивости в условиях экстремальной среды Крайнего Севера. Учитываются не только архитектурные и инженерные принципы проектирования в суровых условиях – важно принимать во внимание специфику восприятия цвета и света. Применение цвета в архитектуре Севера способствует повышению видимости объектов и предметов (снижающейся в периоды полярных ночей и сумерек) и вызывает положительный условный рефлекс при наличии цветов, ассоциирующихся с солнцем, песком, зеленью.

Подводя итоги, можно сказать, что для Крайнего Севера требуется особая архитектура и специальные планировочные и конструктивные решения, чтобы противодействовать неблагоприятному климату. Сохранение баланса между объемно-планировочным решением здания, экстремальными ограничениями среды и комфортным пространством – одна из задач современной арктической архитектуры. Решением может стать создание зимних садов и закрытых от внешней среды общественных рекреационных пространств, где умело использованы цветовые и световые акценты.

Список цитируемой литературы:

1. Воробьева, А. М. Исторический опыт создания объектов с искусственным микроклиматом / А. М. Воробьева // Вестник Евразийской науки. – 2018. – №2. – URL: <https://esj.today/PDF/34SAVN218.pdf> (доступ свободный).
2. Калеменева, Е. А. Северный климат как «враг» и как ресурс в советских урбанистических проектах арктических городов 1940-х годов / Е. А. Калеменева // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2017. – № 6. – С. 89-95.
3. Калинина, Н. С. Архитектурные, технические и дизайнерские особенности проектирования жилых и общественных зданий в условиях Крайнего Севера / Н. В. Морозов. – Системные технологии. – 2019. – № 32. – С. 40–46.
4. Путинцев, Э. П. Комплексная концепция северного градостроительства: специальность 18.00.04: автореферат дис. ... доктора архитектуры / Путинцев Эдуард Петрович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2005. – 65 с.
5. Савельева, Л. В. Особенности проектирования энергоэффективных школ в условиях Крайнего Севера на примере города Норильска / Л. В. Савельева, Ю. Р. Лесовая // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 3. – С. 223-229.

А. А. Московский; научн. рук. – М. Н. Полещук
A. A. Moskovsky; scientific advisor – M. N. Poleschuk

*Методы и принципы реконструкции исторической застройки
на основе соучаствующего проектирования*
*Methods and principles for reconstruction of historical buildings
using the basis of participatory design*

Ключевые слова: соучаствующее проектирование, реконструкция, историческая застройка, вовлечение жителей, развитие, среда, строительство.

Keywords: participatory design, reconstruction, historic buildings, resident's involvement, development, environment, construction.

Аннотация: Публикация посвящена формированию методов и принципов реконструкции исторической застройки. В работе анализируются существующие подходы к реконструкции, а также рассматриваются уровень их применения в современной практике.

Abstract: The article concentrated on the formation of methods and principles for the reconstruction of historical buildings. Modern approaches to reconstruction and their application in nowadays practice are analyzed in the article.

Культурное и историческое наследие городов в современных мировых практиках оценивается как мощный ресурс их развития. Большинство городов России обладают сохранившейся исторической архитектурной средой и демонстрируют различные модели актуализации культурного наследия. Однако при подходе к реконструкции данных зданий и территорий возникают конфликты между участниками (пользователями).

В современной практике строительства в зонах исторической застройки в российских городах сложилась неоднозначная ситуация. С одной стороны, существует жесткое регулирование процессов строительства на исторических территориях, с другой – практика строительства в данных зонах, на первый взгляд, отображает полное нарушение регламентирующих норм и правил. Можно наблюдать, как историческая среда российских городов, ее целостность, повсеместно нарушается и претерпевает постепенное, но перманентное уничтожение. Регуляция не работает, либо работает неправильно.

Следует предположить, что данный процесс является последствием избрания пути экстенсивного развития, в соответствии с которым используются устаревшие технологии и истощаются ресурсы города, но тем не менее этот путь зачастую входит в основу развития современных российских городов. «Самара применяет устаревшие технологии экстенсивного освоения территорий, стремительно теряет уникальное культурное наследие – исторический центр, разрушается ее прекрасное природное окружение» [1].

Получается, что существующие методы реконструкции исторической застройки не позволяют в полной мере реализовать все принципы, заложенные в их основу. На это есть несколько причин, но наиболее весомая на сегодняшний день – это финансовые ограничения. «Идеальная» реконструкция не подразумевает использование таких приемов, как многократное увеличение площадей, высотности и др. Однако именно вышеперечисленные приемы позволяют сегодня сделать проект рентабельным. В связи с этим реконструкция на сегодняшний день представляется и реализуется в искаженном виде.

Именно поэтому возникает необходимость поиска и разработки новых методов реконструкции, позволя-

ющих сохранять масштаб среды и историческую преемственность. Новые социально-экономические методы реконструкции должны непременно основываться на базе соучаствующего проектирования. Они должны быть связаны с привлечением общественных организаций, культурных проектов, фондов и т. д., но в качестве основного участника должны выступать непосредственно жители районов и объектов реконструкции. В противном случае, как отметила Е. А. Репина, территории обречены на увядание без участия ее жителей. «Все инвестиции и усилия ... идут извне, а территория бездействует, так как ее обитатели никак не в состоянии себя проявить как самостоятельные субъекты всего этого процесса»².

Существующие современные методики реконструкции, предполагающие комплексный и преемственный подход, опираются на основы соучаствующего проектирования.

Так, в статье С. А. Малахова и Е. А. Репиной «Стратегия бесконфликтной реконструкции исторической среды. На примере города Самара» анализируется проблема преодоления консервативного подхода к реконструкции городской среды, в том числе – исторической, представляющей безусловный культурный и экономический потенциал» [2]. Стратегия предполагает вовлечение жителей кварталов в процесс реконструкции путем организации инициативных групп или сообществ.

Проблема реконструкции исторической квартальной застройки в Самаре также рассматривается в работе АБ «Остоженка» «Методика бесконфликтной реконструкции исторического городского квартала» [3]. Методика основана на преемственности и сохранении структуры исторически сложившегося квартала, красных линий, границ межевания и брандмауэрных стен.

Каждая из вышеприведенных методик предполагает, что, пользуясь сформулированными принципами, возможно преодолеть кризис в области реконструкции исторической застройки, снять напряжение между пользователями города (жителями, инвесторами и властью) и наладить взаимовыгодный процесс преемственной реконструкции исторической застройки.

Однако, несмотря на все очевидные преимущества существующих методик реконструкции исторической застройки, их имплементация на сегодняшний день не произошла. Как следствие, необходимо продолжать поиски новых, более современных и актуальных методик.

Список цитируемой литературы:

1. Малахов, С. Замечательная Самара, что тебя ждет? / Сергей Малахов // Свежая газета. Культура. – 2015. – №11(78). – С. 3.

2. Малахов С. А. Стратегия бесконфликтной реконструкции исторической среды на примере города Самара / С. А. Малахов, Е. А. Репина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 5 (180). – С. 169-171. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-beskonfliktnoy-rekonstruktsii-istoricheskoy-sredy-na-primere-goroda-samara> (дата обращения: 10.11.2021).
3. Методика бесконфликтной реконструкции исторического квартала // Остоженка: сайт архитектурного бюро. – URL: <https://ostarch.ru/main/projects/metodika-beskonfliktnoj-rekonstrukcii-istoricheskogo-kvartala> (дата обращения: 10.11.2021).

Мых Мишел Элана; научн. рук. – В. И. Плоткин
Mykh Mishel Elana; scientific advisor – V. I. Plotkin

Возможности типологии крупномодульной архитектуры.

Модульное проектирование на примере больницы

Possibilities of the typology of large-modular architecture.

Modular construction on the examples of hospitals

Ключевые слова: модульное строительство, современное строительство, энергоэффективность, устойчивая архитектура, блок-модули, железобетонные блок-модули, объемные блоки.

Keywords: modular building, modern building, energy efficiency, sustainable architecture, block-modules, ferroconcrete block-modules, three-dimensional blocks.

Аннотация: Во время пандемии мир столкнулся с проблемой нехватки медицинских учреждений. Модульное строительство считается зарубежными архитекторами наиболее эффективным способом преодоления кризиса, позволяющим быстро возводить общественные здания с учетом актуальных требований по дизайну и архитектуре, функциональности и комфорту, экологичности и энергоэффективности.

Abstract: During the pandemic, the world faced with a shortage of medical facilities. "System of modular construction" in modern times is considered by foreign architects to resolve the crisis of public buildings, taking into account the current requirements for design and architecture, functionality and comfort, environmental friendliness and energy efficiency.

Вследствие пандемии COVID-19 многие страны столкнулись с катастрофическим ростом заболеваемости и распространения COVID-19, а также с недостатком имеющихся в больницах мест. Для решения данной проблемы подходит модульное строительство. Использование такого подхода позволило бы не только ускорить строительство, что важно в период пандемии, но и обеспечить более высокое качество, уровень безопасности и экологическую устойчивость возводимых объектов.

В докладе рассматривается модульный способ воспроизведения медицинских учреждений и коронавирусных центров, их особенность в сборке, а также проанализированы реальные объекты, которые были построены во время пандемии COVID-19.

Список цитируемой литературы:

1. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведение зданий. Современные прогрессивные методы / Ю. А. Вильман. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005.
2. Модульная революция: распространение модульного дизайна и эпоха модульных платформ: Учебное пособие / В. Н. Княгинин; под ред. М. С. Липецкой, С. А. Шмелевой. – Санкт-Петербург, 2013. – 80 с. – URL: https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/Modulnaya_revolyutsiya_rasprostranenie_modulnogo_dizayna_i_epoha_modulnyih_platform_RuLit_Net_308230.pdf (дата обращения: 17.12.2021).
3. Modular Design Playbook. Guidelines for Assessing the Benefits and Risks of Modular Design : [report] / A. Eager, K. Elsam, R. Gupta, M. Velinder // Slideshare: [website] – URL: <http://www.slideshare.net/ChristopherBrewer/modulardesignplaybook> (date of access: 17.12.2021).

В. Н. Орлов
V. N. Orlov

Система общественных пространств в проектируемых обитаемых средах *The system of public spaces in the designed habitable environments*

Ключевые слова: общественные пространства, проектируемая обитаемая среда, ступенчатая система.

Keywords: public spaces, designed habitable environment, stepped system.

Аннотация: Предлагается трехступенчатая организация функций, параметров и размещения общественных пространств для проектируемых обитаемых сред.

Abstract: A three-stage organization of functions, parameters and placement of public spaces for the designed habitable environments is proposed.

В последние годы растет интерес магистрантов к исследованию и проектированию крупных комплексов в экстремальных условиях и решению в них общественных пространств. Сейчас они исследуют системы общественных пространств в многоствольных высотных комплексах с применением инновационного транспорта, в атриумах 1-й климатической зоны, в арктических научно-производственных центрах и в многочисленных проектах аквапоселений.

Поскольку любая обитаемая среда является искусственной, то, в отличие от исторически сложившихся городов, где общественные пространства уже существуют, а новые возникают спонтанно, автономные комплексы в экстремальных условиях назовем проектируемой обитаемой средой, в которой система общественных пространств изначально должна быть включена в проект.

В общественных пространствах происходит самоидентификация, социализация и социальная коммуникация, проявляется личная и коллективная творческая инициатива, формируется гражданское общество и в итоге обеспечивается и поддерживается устойчивое существование и развитие обитаемой среды. Поэтому в проектируемой обитаемой среде система общественных пространств должна охватывать всех и каждого, давать широкие возможности для досуга и деятельности и быть информационно насыщенной. Таким образом, система общественных пространств является смысловой инфраструктурой, функциональным и пространственным каркасом проектируемой обитаемой среды, который обеспечивает ее жизнеспособность.

Для перечисленных студенческих работ была принята единая рабочая гипотеза о создании ступенчатой системы общественных пространств как каркаса проектируемой обитаемой среды. Число ступеней в системе и их размещение может быть разным в зависимости от конкретного проекта, верхние ступени могут включать нижние с их функциями, но все они должны обеспечивать полный охват территории комплекса.

Для проектирования системы общественных пространств необходимо учитывать следующие их характеристики и параметры: площадь, радиус и время доступности, вместимость и величину транзита, список функций и видов деятельности, наличие элементов архитектуры и благоустройства, инженерного оснащения и предметного наполнения.

В качестве примера можно привести некоторые параметры трехступенчатой системы общественных пространств для одного из проектов:

1 ступень: площадь – 100-200 м²

время доступа – 5-10 мин

вместимость – 30-60 чел.

2 ступень: площадь – 300-500 м²

время доступа – 10-20 мин

вместимость – 50-100 чел.

3 ступень: площадь – 1000-3000 м²

время доступа – 20-40 мин

вместимость – 200-500 чел.

При расчете параметров общественных пространств мы не учитываем общественные здания, особенно те их части, в которых происходят регламентированные функциональные процессы. Из всего списка функций и возможных видов деятельности верхняя часть списка входит в первую ступень, нижняя – в третью ступень и средняя может входить во все три ступени в разных соотношениях, но проектирование всей системы должно быть индивидуальным и адресным.

Список цитируемой литературы:

1. Ненько, А. Е. Социологические методы изучения общественных пространств: Учебно-методическое пособие / А. Е. Ненько. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2020.
2. Орлов, В. Трехступенчатая система общественных пространств в обитаемых средах фрактального типа / В. Орлов // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 томах. Т. 2. — Москва: МАРХИ, 2018. – С. 508-510.
3. Филин, П. А. Арктика за гранью фантастики / П. А. Филин, М. А. Емелина, М. А. Савинов. – Москва: Паулсен, 2019. – 248 с.

И. В. Пантелеев; научн. рук. – Ю. П. Сафронов

I. V. Panteleev; scientific advisor - U. P. Safronov

Межвузовский кампус как важный элемент развития Архангельской агломерации *University campus as an important element in the development of the Arkhangelsk agglomeration*

Ключевые слова: Архангельск, демография, кампус, миграция, образование, университет.

Keywords: Arkhangelsk, demography, campus, migration, education, university.

Аннотация: В докладе рассматривается миграционный отток, с которым столкнулся Архангельск на рубеже XX–XXI веков, его причины и возможные пути выхода из кризиса, среди которых важное место занимает развитие инфраструктуры образования.

Abstract: The report examines the migration outflow that Arkhangelsk faced at the turn of the XX–XXI centuries, its causes and possible solutions to the problem, where the development of education infrastructure plays an important role.

Образование сегодня является одним из главных элементов экономики знаний. Объем знаний растет столь стремительно, что представление о профессии, получаемой однажды и на всю жизнь, перестало быть актуальным. Сложился тренд на получение образования в любом возрасте. Запрос на новые компетенции чрезвычайно высок, и в этих условиях одни университеты интенсивно растут, осваивая новые территории, другие, наоборот, уменьшаются и нуждаются в разного рода сотрудничестве.

Успешность вуза, особенно в небольшом городе, имеет важное значение. Отвечая современным запросам, он способен не только противостоять оттоку молодого населения, но и привлекать его из других регионов, что улучшает демографическую ситуацию в городе, способствует росту его социального капитала.

В 2018–2020 годах убыль населения в Архангельской области составила 2,6%. В эти годы естественная убыль достигла 16,1 тысячи человек, а миграционный отток – 12 тысяч. На 1 января 2021 года в Архангельской области проживает 1 миллион 82 тысячи человек.

В Архангельске происходит замещение архангелогородцев жителями из других поселений области, т.е. “отдавая” население в другие регионы страны (-32 тыс. чел.), население Архангельска пополняется за счет внутриобластных потоков (21 тыс. чел.), но этот источник конечен. Необходимо создание стимулов, которые способствовали бы сокращению миграционного оттока. И одним из таких стимулов может стать создание межвузовского кампуса – образовательного центра, который мог бы не только привлечь новых людей в город, но и стать востребованным среди жителей всех возрастов.

Межвузовские кампусы существуют во многих странах. Они интегрированы в городскую среду за счет общественных пространств, спортивных комплексов, библиотек, кафе, коворкингов, музеев. Такой подход позволяет учесть запросы местных жителей, которые становятся основными посетителями коммерческих объектов кампуса. Качество жизни студентов повышается, университет получает дополнительный доход за счет помещений, которые могут использоваться в течение всего дня, в том числе и в выходные, а город получает

приток новых квалифицированных специалистов и повышает налоговую базу.

Попытка повышения конкурентоспособности архангельских вузов происходила в 2010 году, когда был создан САФУ, но качественных изменений это не принесло, отток абитуриентов в другие регионы продолжается. Если в 2016–2017 годах в вузах обучалось 19,1 тыс. человек, то в 2019–2020-м – 17,7 тыс. человек. Все это указывает на недостаточность мер по развитию местных университетов.

Необходим не просто вуз, который бы предлагал образование по ряду специальностей, отвечал современным стандартам обучения и проживания, но и определенная среда, в которой были бы созданы условия для занятий спортом, самостоятельной работы и отдыха. Кампус может предложить такие условия, причем не только для студентов, но и жителей всего города, став новым городским центром и, возможно, стартовой площадкой для положительных изменений во всем городе.

Список цитируемой литературы:

1. Быстринская, А. Наука vs жизнь: университетские кампусы будущего / А. Быстринская // Проект Россия. – 2021. – №98. – С. 43-49.
2. Городнова, А. А. Информационная культура и информационное общество : Учебно-методическое пособие / А. А. Городнова. – Нижний Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии госслужбы, 2010.
3. Итоговый отчет департамента образования Администрации муниципального образования “Город Архангельск” о результатах анализа состояния и перспектив развития системы образования за 2019 год / Администрация города Архангельска. Департамент образования. – Архангельск. 2020. – URL: <https://www.arhcity.ru/data/1067/ItOt2019.pdf> (дата обращения: 05.12.2021).
4. Константинов, А. С. Трансформация территориально-поселенческой структуры как фактор изменения численности сельского населения в Архангельской области / А. С. Константинов // Арктика и Север. – 2013. – №13. – С. 136-149.
5. Межвузовский кампус / ВЭБ РФ, КБ STRELKA. – URL: <http://campus.strelka-kb.com> (дата обращения: 05.12.2021).
6. Преминина, Я. К. Современный демографический кризис в Архангельской области // Я. К. Преминина // Arctic Environmental Research. – 2010. – С. 20-22. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-demograficheskiy-krizis-v-arhangel'skoy-oblasti/viewer> (дата обращения 05.12.2021).

Н. А. Петров-Спиридонов, М. Г. Романова, П. А. Воинова, Е. С. Житкова,
 М. Е. Казакова, Д. Д. Крючкова, Я. Н. Чертопруд
 N. A. Petrov-Spiridonov, M. G. Romanova, P. A. Voinova, E. S. Zhitkova,
 M. E. Kazakova, D. D. Kryuchkova, Ya. N. Tchertoprud

Тимирязевская академия: грезы о цельном архитектурном ансамбле *Timiryazev Academy: dreams of an integral architectural ensemble*

Ключевые слова: Тимирязевская академия, архитектурный ансамбль, реновация, высшие учебные заведения Москвы
Keywords: Timiryazev Academy, architectural ensemble, renovation, higher educational institutions of Moscow

Аннотация: В работе представлены теоретические обоснования проектных предложений, выдвинутых авторами и группой учащихся МАРХИ на Всероссийский конкурс «Университет будущего» в СПбГАСУ. В качестве объекта была выбрана Тимирязевская сельскохозяйственная академия.

Abstract: The paper presents theoretical substantiations of project proposals put forward by the authors and a group of students of the MARCHI for the All-Russian competition "University of the Future" at SPbGASU. The Timiryazev Agricultural Academy was chosen as the object.

Петровская сельскохозяйственная и лесная академия была основана в 1865 году. Усадьба Петровско-Разумовское, ставшая ядром академии, претерпела в XX веке серьезные изменения: был снесен храм св. Апостолов Петра и Павла, наследовавший особенности барокко XVII века (1691 года постройки), по центру академии пролегли трамвайные пути и т. д. Обширная территория в XX веке застраивалась учебными корпусами и институтами, функционально сопряженными с академией.

Существенно, что, начиная с 1920-х годов, академия оказалась в буквальном смысле на передовом крае восстановления и развития огромной страны. По многим позициям в XX веке академия занимала второе место в Москве после МГУ. Но в отношении архитектуры, именно в силу объективных обстоятельств организационно-производственного характера, застройка территории шла спешно и, по сути, спорадически, без попыток увязать все в единый ансамбль.

В итоге, все здания академии можно несколько условно поделить на четыре категории: историческое ядро со зданиями, имеющими потенциальные «ансамблевые» признаки (такие, как Музей коневодства); корпуса, исторически вошедшие в психологическую атмосферу академии (как например 12-й корпус); здания, достаточно аморфные по архитектуре, и здания, явно выпадающие по высотности и силуэту из общей атмосферы академии (как общежития на Верхней аллее).

Авторским коллективом МАРХИ было принято решение об участии во Всероссийском конкурсе «Университет будущего» в СПбГАСУ. Темой разработки была принята идея абстрактного ансамбля Тимирязевской академии, без проработки реально существующих контуров генплана и границ охранных зон. Такое решение обосновано тем, что целью авторов было продемонстрировать саму необходимость постепенного перехода к цельному архитектурно-ландшафтному пространству академии, что сохранило бы на многие годы атмосферу этого единственного в своем роде вузовского комплекса России, в состав которого входят также значительные природные (лесопарковые) территории и поля.

Общие принципы предложенного проекта таковы.

1. Полный отказ от высотной застройки на всей территории академии.

2. Полное восстановление исторического ядра, с храмом Петра и Павла и, возможно, с изменением транспортных линий.

3. Сохранение в подлинном виде корпусов, органически вошедших в историю и жизнь академии (как 3-й, 6-й, 12-й и т. д.).

4. Группирование новых корпусов по принципу деления на естественнонаучные и инженерно-технические сектора.

5. Все вновь проектируемые корпуса в отношении архитектуры сделать индивидуальными, без унификации под одну образно-стилевую систему.

6. Предложить комплекс мероприятий по благоустройству территории и по возведению зданий сопутствующего назначения – полевых домиков для практиков, новых спортзалов для студентов и др.

В отношении стилистики новых корпусов (в целом разработаны эскизы 10 новых единиц) в процессе проектирования выработались следующие подходы. Поскольку архитектурная атмосфера академии весьма многослойна – в нее входят не только Главный корпус, храм (не воссозданный пока), но и такие объекты, как дом Шредеров-Вильямса, Почвенный музей и др., – то было решено в целом новые корпуса проектировать в духе романтизма, более или менее осовремененного. Спектр приемов по результатам проектной разработки является достаточно широким – от модерна до некоторых отдельных элементов, родственных ампиру А. В. Щусева.

Полный состав авторского коллектива МАРХИ по данному проекту: Петров-Спиридонов Н. А., доц., Романова М. Г., проф.; Синеокова Е. А., магистрант 1 г. о.; Воеводина П. Д., Воинова П. А., Житкова Е. С., Жук Е. Ю., Захарова А. А., Казакова М. Е., Крючкова Д. Д., Полуместный А. П., Фролова Е. Д., Чертопруд Я. Н. – студенты 3 курса д. о.

Список цитируемой литературы:

1. Здание Тимирязевской академии признали памятником архитектуры / mos.ru: официальный портал мэра и правительства Москвы. – Опубликовано 28 января 2019. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/50457073/> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Петровская академия (МСХА им. К. А. Тимирязева) / www.ashipilin.ru : [сайт]. – URL: <http://www.ashipilin.ru/Shipilin/timir.htm> (дата обращения: 10.12.2021).

В. С. Пивень; научн. рук. – Е. В. Ульянова
V. S. Piven; scientific advisor – E. V. Ulyanova

Супрематизм как зарождение образов в современной макроархитектуре *Suprematism as the origin of images in modern macro architecture*

Ключевые слова: авангард, беспредметное, геометрическая форма, формообразование, конструктивные формы, образы архитектуры.

Keywords: *avant-garde, non-objective, geometric form, shaping, constructive forms, images of architecture.*

Аннотация: В статье рассмотрена связь искусства авангарда с формированием современных макроструктур на примере выявленных концепций К. Малевича, Я. Чернихова и В. Татлина.

Abstract: *The article examines the connection of avant-garde art with the formation of modern macrostructures on the example of the identified concepts of K. Malevich, Ya. Chernikhov and V. Tatlin.*

В начале XX века произошел переворот в искусстве: авангардный прорыв кубизма и футуризма. Важным аспектом было появление новых архитектурных материалов и конструкций, оказавших широкое влияние на художников, которые увидели в новых геометрических формах большие эстетические возможности и развитие основы нового стиля.

Архитектура вынуждена была с этим взаимодействовать, что и привело к фундаментальному разрыву со всеми признанной эстетикой традиционных стилей. Именно художники супрематизма способствовали выходу нового движения искусства в предметный мир архитектуры [2].

Малевич и Татлин занимались поисками на стыке живописи и архитектуры, поставив перед собой проблему художественной модели преобразования. Малевич ее решал через художественные возможности геометрической формы, а Татлин – через новые конструктивные формы и их сочетания с контрастными строительными материалами [1, с. 243].

Например, все градостроительные живописные проекты Малевича характеризуются единым белым фоном. «Я победил подкладку цветного неба, сорвал и в образовавшийся мешок вложил цвета и завязал узлом» [1, с. 179-180].

Малевич делил движения в искусстве на предметное и беспредметное, к которому относил кубизм. Супрематические элементы беспредметного выходили в иллюзорное пространство архитектуры. Сам Малевич в своем манифесте утверждал, что современное новое искусство ощущения живописного задавало форму и направление развития архитектуры.

В 1925 году Малевич создает свои первые архитектурные, которые были началом интеграции супрематизма в предметный мир. Так, например, при проектировании главного здания МГУ использовались именно работы художника, а его вертикальные архитекторы послужили прототипом современных небоскребов.

Также интересна фигура Якова Чернихова, одного из ярких представителей русского авангарда. Он, как и Малевич, вывел свою формулу беспредметного, благодаря которой смог структурировать новый подход к архитектурному формообразованию, с помощью взаимодействия между собой, беспредметных элементов. Любую черниковскую композицию можно разбить на образующие ее геометрические формы [3].

По своим эскизам Черникову удалось построить один объект – Водонапорную башню на территории завода «Красный гвоздильщик», однако созданные им образы повлияли впоследствии на творчество других архитекторов, – например, Лев Руднев при проектировании нового здания Московского университета опирался на композиции художника, Заха Хадид – в некоторых своих работах (дом в Барвихе). Серия архитектурных фантазий Я. Чернихова «Город будущего» напоминает современный образ любого города-миллионника.

Современное Новое Искусство ощущения живописного указало форму новой архитектуре; новый элемент, который был назван супрематическим, стал элементом архитектурным. Художники пробили брешь в предметно связанном искусстве и продвинулись к беспредметной сущности живописи. «Они взяли все старое, всю архитектуру – являющийся движением предметного, очистили ее от лишнего и получили новый неизменный формулирующий элемент мироощущения и архитектурной формы».

Список цитируемой литературы:

1. Малевич, К. Собрание сочинений. В 5 т. Т. 3: Супрематизм. Мир как беспредметность, или Вечный покой / К. Малевич; общ. ред., вступ. ст., сост., подгот. текстов и коммент. А. С. Шатских. – Москва : Гилея, 2000. – 389 с. : ил. – ISBN 5-87987-015-4.
2. Хан-Магомедов, С. О. Архитектура современного авангарда. В 2 книгах. Кн. 1.: Проблемы формообразования. Мастера и течения / С. О. Хан-Магомедов. – Москва: Стройиздат, 1996. – 709 с. – ISBN 5-274-02045-3.
3. Черников, Я. Г. Основы современной архитектуры / Я. Г. Черников. – Ленинград: Издание Ленинградского общества архитекторов, 1930. – 126 с.

М. К. Плаксина; научн. рук. – А. И. Хомяков
M. K. Plaksina; scientific advisor – A. I. Khomyakov

Новейшие тенденции формирования посетительских центров *The latest trends in the formation of visit centers*

Ключевые слова: посетительский центр, визит-центр, архитектура туризма, туризм, туристический кластер, визитёр, информационный центр.

Keywords: visitor center, tourism architecture, tourism, tourist cluster, visitor, information center.

Аннотация: В статье рассматривается новейший тип здания, флагман архитектуры туризма – посетительский центр. Многофункциональное пространство, которое выполняет роль связующего в системе туристского кластера, является началом знакомства путешественника с новой местностью.

Abstract: The article discusses the newest type of building, the flagship of tourism architecture - the visitor center. The multifunctional space, which serves as a binder in the system of the tourist cluster, is the beginning of the guest's acquaintance with a new area.

Понятие посетительского центра или визит-центра сформировалось в конце XX – начале XXI веков. И за последние два десятилетия данный тип здания развился от одиноко стоящих информационных стоек до массивных зданий, которые включают в себя различные функции по обеспечению досуга людей. Однако главной задачей центра является информирование визитеров о посещаемой территории, ее истории и особенностях, здесь они могут найти то, ради чего они посетили достопримечательность и, возможно, даже задержались немного дольше.

В настоящее время посетительский центр является неотъемлемой частью туристского кластера, на территории которого идет развитие въездного туризма. Важное значение имеют визит-центры на особо охраняемых природных территориях, где точки притяжения визитеров часто рассредоточены на большом расстоянии друг от друга. Для эффективной работы всех составляющих архитектуры туризма, взаимодействия путешественника и продавца необходимо развитие такого связующего звена, как посетительских центр.

В посетительских центрах формируются музеи, рассказывающие историю местности, временные выставки, раскрывающие самобытность населения, проводятся занятия с детьми, конференции с учеными. Здесь гость может получить квалифицированную консультацию об основных маршрутах и возможностях проживания, приобрести сувенирную продукцию, буклеты, воспользоваться кафе.

Таким образом, услуги, оказываемые центром, призваны содействовать развитию туризма и экономическому развитию региона в целом, а сам центр должен

быть интегрирован в региональную сеть туристических кластеров.

Несмотря на то, что данный тип зданий появился совсем недавно и еще находится в процессе формирования устойчивой типологии, он активно развивается за рубежом. Посетительские центры устраиваются в тематических парках, ботанических садах, заповедниках (например, Посетительский центр заповедника Токерн), исторических частях города (Туристический информационный центр TreeHugger), рядом со значимыми историческими и культурными объектами (посетительский центр Стоунхенджа), а также на территориях уникальных объектов (Центр открытия науки обсерватории Джодрелл-Бэнк).

Россия, однако, сильно отстает в этом вопросе. Посетительские центры в России находятся на начальном этапе их развития, ограничиваясь в основном информационными стендами и небольшими павильонами, где можно получить информацию об экскурсиях. Тем не менее в стране точно развиваются более масштабные визит-центры, включающие в себя несколько функциональных зон (центр гостеприимства в парке «Кудыкина гора»)

Посетительский центр является флагманом архитектуры туризма, именно с него должен начинаться туристский маршрут путешественника. Формирование визит-центров необходимо в структуре города для развития инфраструктуры и увеличения заинтересованности не только гостей, но и местных жителей.

Впрочем, посетительский центр может стать не только промежуточной точкой между достопримечательностью и человеком, но и самим знаковым местом.

Е. М. Проскурякова; научн. рук. – Е. В. Ульянова
 E. M. Proskuryakova; scientific advisor – E. V. Ulyanova

Кризис системы домов и дворцов культуры в России и подходы к их модернизации

The crisis of the system of Houses and Palaces of culture in Russia and approaches to their modernization

Ключевые слова: Дом культуры, Дворец культуры, модернизация, реновация, реконструкция.

Keywords: House of Culture, Palace of Culture, modernization, reconstruction.

Аннотация: Статья посвящена проблеме кризиса системы домов и дворцов культуры в России. Рассматриваются существующие подходы к модернизации на уровне отдельно взятых ДК и на уровне государства. Предполагается, что возможно выработать усовершенствованный государственный подход к реконструкциям ДК.

Abstract: The article is devoted to the problem of the crisis of the system of palaces of culture in Russia. The existing approaches to modernization at the level of individual palaces of culture and at the state level are considered. It is assumed that it is possible to develop an improved state approach to the reconstruction of palaces of culture.

Дома и дворцы культуры (далее ДК) – уникальная система доступного образовательного и культурного досуга, охватывающая все субъекты РФ. ДК уже более четверти века осуществляют свою деятельность в сложных условиях. Кризис системы вызван изменившимися экономическими и социально-культурными условиями, недостаточным финансированием, устаревшим набором предоставляемых услуг и рядом других факторов. Это привело к снижению заинтересованности в проведении досуга в ДК у населения, и вследствие этого – деградации системы. Многие ДК сегодня находятся в ветхом состоянии и воспринимаются как пережиток советского прошлого. Возрождение системы небольших досуговых центров позволит сместить акцент с крупных досуговых центров, предоставив населению возможность реализовать свои творческие идеи и организовать времяпровождение в ближайшей доступности.

В настоящее время существует два подхода к модернизации ДК:

В рамках Федерального проекта «Культурная среда» Министерства культуры РФ осуществляется реконструкция и капитальный ремонт существующих ДК, внедрение современных форматов деятельности и сервисов, строительство новых объектов. Однако государственный подход недостаточно деликатен в вопросе сохранения уникальной архитектуры реконструируемых объектов.

Реконструкция ДК инициируется заинтересованными лицами или социальными группами.

Примером второго подхода может служить культурное пространство «Каменка», созданное в 2013 году по инициативе местных PR-специалистов на территории Краевого дворца молодежи в Красноярске. Данное пространство включает резиденции мануфактур, мастерские общественного пользования, парк, является местом проведения мероприятий. Внутреннее пространство реконструировано, но внешне ДК сохранил облик периода советского монументального класси-

цизма, став хорошим примером комплексного подхода к модернизации.

Еще одним примером является история возрождения Воронежского ГДК, которая началась в 2018 году, когда основатели проекта «Идентичность в типовом» провели воркшоп с воронежскими студентами-архитекторами, целью которого было выяснить, есть ли у ДК потенциал для развития. Результатом стала реновация ГДК, который теперь является новым городским центром притяжения. Изменения затронули внешний облик здания, дизайн интерьеров и программы его функционирования.

Проект «Идентичность в типовом» – это комплексный проект, объединяющий исследование системы домов и дворцов культуры в России, разработку современных методов ее модернизации и их реализацию на практике на трех уровнях: в масштабе одного ДК, региональной сети и на государственном уровне. Проект реализуется при поддержке голландского фонда Stimuleringsfonds Creatieve Industrie, российского Фонда президентских грантов, Союза московских архитекторов, а также целого ряда российских культурных институций и профессиональных объединений.

Разработки местных специалистов в сочетании с государственной программой позволят выработать более внимательный подход к сохранению ценного архитектурного наследия при реконструкциях ДК.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный проект «Культурная среда» / Министерство культуры Российской Федерации: [официальный сайт]. – URL: <https://culture.gov.ru/about/national-project/cultural-environment/> (дата обращения 12.12.2021).
2. Идентичность в типовом : [сайт]. – URL: <https://21.identityintypical.ru/> (дата обращения 12.12.2021).
3. Как полуразрушенный ДК с печкой превратили в крутую арт-резиденцию: история «Каменки» / NGS24.ru: интернет-портал. – URL: <https://ngs24.ru/text/gorod/2021/07/23/70038653/> (дата обращения 12.12.2021).

А. Л. Садрtdинова; научн. рук. – Н. Р. Каверин
A. L. Sadrtidinova; scientific advisor – N. R. Kaverin

Потенциал развития и модернизации прирельсовых территорий и железнодорожных платформ

Potential for development and modernization of railroad areas and railway platforms

Ключевые слова: прирельсовые территории, городская среда, реновация.

Keywords: railroad areas, urban environment, renovation.

Аннотация: В публикации исследуются возможности реновации и новых путей использования территорий занятых под нужды железных дорог.

Abstract: The publication explores the possibilities of renovation and new ways of using the territories occupied for the needs of the railways.

Стремительная урбанизация современных мегаполисов задает новые потребности в качестве городской среды. Существующая ситуация создает необходимость в уплотнении застройки центральной части городов, вынуждая искать новые решения проблемы перенаселения. Одним из возможных решений может стать реновация прирельсовых территорий.

Территории, отведенные под железнодорожные сооружения (сортировочные станции и депо, промышленные вводы, технические базы и зоны отчуждения), имеют большую площадь в центрах городов. В Москве более 40 сортировочных станций, которые вместе со складской застройкой и депо занимают более 2000 га, из которых 1500 га находятся в центральной и средней части города. Протяженные железнодорожные платформы и вокзалы негативно влияют на доступность городской среды, становясь «барьером». Эти зоны ухудшают экологические, социальные и визуальные характеристики местности. Обширные санитарные зоны отчуждения делают центр города менее проницаемым, ограничивают доступ горожан к территориям набережных или разрывают зеленый каркас города и делают его менее безопасным. Таким образом, ввиду транспортной доступности, рациональное использование территорий ж/д платформ может задать положительный вектор урбанизации. Потенциал территорий железнодорожных платформ может максимально использоваться, благодаря современным технологиям, открывающим новые возможности.

Необходимо интегрировать территории, занятые под нужды ж/д, в ткань города. Объекты надстройки должны нести в себе разнообразные функции, понятную систему и максимальную пользу. Подобного рода объект должен оживить и придать связность жилым районам вокруг территории, относящейся к железной дороге. Многофункциональное наполнение данного пространства должно способствовать развитию жилых районов в целом. Для придания разнообразия такой узел дол-

жен иметь разнообразные функции (не только транспортную, но также торговую, развлекательную, деловую и рекреационную), он также может являться успешным центром притяжения и непосредственно влиять на культуру человека. Помимо этого, подразумевается рассредоточение складских обслуживающих помещений преимущественно в периферийной части города. Так как железнодорожные вокзалы представляют собой комплекс транспортных устройств в пункте пересечения нескольких видов транспорта, совокупно выполняющих операции по обслуживанию транзитных, местных, международных пассажиро- и грузоперевозок, они являются важнейшим градообразующим звеном, формируя тем самым сеть транспортных узлов. При размещении и развитии транспортно-пересадочного узла учитывается система направлений, транспортные и пешеходные потоки. Такого рода объекты расположены в узловых участках города, для эффективного использования разных видов транспорта, что улучшает качество жизни и транспортное обслуживание населения. Суммируя вышесказанное, хочется отметить, что модернизации прирельсовых территорий за счет внедрения общественных и административных функций повысит качество городской среды и позволит внедрить их в структуру города.

Список цитируемой литературы:

1. *Коротаев, В. П.* Дороги, которые нас разделяют – что делать? О перспективах реорганизации Московского железнодорожного узла / В.П. Коротаев // Архитектурный Вестник. – 2009. – №3 (108). – URL: <http://archvestnik.ru/node/1897> (дата обращения 23.10.21).
2. *Смолякова, И. В.* Использование потенциального ресурса прирельсовых территорий при формировании индивидуального архитектурного облика крупного города (на примере города Новосибирска) / И.В. Смолякова // Вестник ТГАСУ. – 2014. – № 5. – С. 54-62.
3. *Чайко, Д. С.* Проблемы организации прирельсовых железнодорожных территорий и вокзалов / Д.С. Чайко // Современное строительство и архитектура. – 2017. – № 1 (05). – С. 12-14.

А. Л. Садрtdинова; научн. рук. – Н. Р. Каверин
 A. L. Sadrtdinova; scientific advisor – N. R. Kaverin

Тенденции развития современных конгресс-центров Development trends of modern congress centers

Ключевые слова: конгресс-центр, общественные пространства, многофункциональность.

Keywords: congress center, public space, multifunctionality.

Аннотация: В XXI веке конгресс-центр становится высокотехнологичной средой, в которой увеличивается многофункциональность комплекса и возможность адаптации пространства к широкому спектру мероприятий. В данной работе выявлены основные типологические черты современных конгресс-центров.

Abstract: In the XXI century, the congress center is becoming a high-tech environment in which the complex's versatility increases and the space can adapt to a wide range of events. This paper identifies the main typological features of modern congress centers.

Конгресс-центр – это развитый общественный центр национального значения, который первоначально выполнял функцию туристических точек активности в убывающих городах, представляя собой «спектаклярное» общественное здание. Однако в современном обществе обмен информацией между людьми перешел на совершенно иной уровень важности. Научные симпозиумы, экономические форумы, концерты, конференции и выставки теперь представляют собой многосложные процессы, требующие специальных пространств и технологий, потребность в которых продолжает расти. В связи с этим необходимо адаптировать подобные центры под новые функции и потребности людей.

Основные черты современного конгресс-центра:

Общедоступность. Современные конгресс-центры должны гарантировать всем жителям города/страны равные права доступа. Подобные центры являются катализаторами новых форм коммуникации и коллективного самовыражения, что признано перспективным с точки зрения устройства психосоциальной городской среды. Для этого могут быть применены открытые амфитеатры, стены-экраны, транслирующие все события, происходящие внутри здания.

Многофункциональность. В наше время городская среда претерпевает постоянные изменения, ее структура усложняется, а потребности увеличиваются, поэтому комплекс конгресс-центра должен сочетать в себе не только привычные нам конференц-залы и лектории, но и большое количество публичных пространств, площадок для выставок, концертов, фестивалей образовательных форумов и многого другого. Помимо этого в них могут сочетаться коммерческая, жилая, зрелищная, спортивная и другие функции.

Инновационность. Центр конгрессов является основной площадкой для трансляции научных и технологических достижений. Данные комплексы должны стать прототипом города будущего – места, в котором технологии, природа и человек сосуществуют в гармонии и постоянном взаимодействии посредством пространства.

Диалог с контекстом. Конгресс-центр является визитной карточкой города, отражением жизни горожан. В связи с этим, современные проекты сосредотачиваются на передаче культурной айдентики места, внедрении аспектов местного искусства.

Отражение культуры. Культурный процесс определяет особое место центров конгресса. Подобный объект должен отражать сложность культурного мира современной цивилизации. Пространство комплекса должно быть открытым, а посетители вовлечены в процесс культурного обмена посредством лекций.

Таким образом, современный конгресс-центр является своего рода маяком, одной из основных точек притяжения горожан. Помимо своего значения для экономической, политической и научной жизни страны, он имеет важное социальное и культурное значение. Его структура и функциональное наполнение должно отвечать всем потребностям современной городской среды, а внешний облик быть отражением особенностей культуры этого места, сохранять традиции в гармонии с современностью.

Список цитируемой литературы:

1. Мейзер, Ф. Разметка пространства. Архитектура и коммуникационный дизайн / Ф. Мейзер // Проект International. – 2006. – №13. – С. 144-150.
2. Ситар, С. Эпицентры градостроительной полемики / С. Ситар // Проект International. – 2006. – №14. – С. 155-163.

Е. А. Сенникова; научн. рук. – О. Е. Хайдурова
E. A. Sennikova; scientific advisor – O. E. Khaidurova

Формирование современных культурных центров при ревитализации культурно-досуговых учреждений 60–80-х годов XX века
Formation of modern cultural centers during the revitalization of cultural and leisure institutions in the 60–80s of the XX century

Ключевые слова: современный культурный центр, Дом культуры, культурно-досуговые учреждения, ревитализация.

Keywords: modern cultural center, house of culture, cultural and leisure facilities, revitalization.

Аннотация: Большой пласт культурно-досуговых учреждений 1960–80-х годов представляет собой потенциал для развития и формирования сети современных культурных центров. Пути их ревитализации рассматриваются с точки зрения внутренней структуры функционального зонирования, а также анализируются их изменения во времени в сравнении с зарубежным опытом.

Abstract: A large layer of cultural and leisure institutions of the 1960–80s represents the potential for the development and formation of a network of modern cultural centers. The ways of their revitalization are considered from the point of view of the internal structure of functional zoning and their changes over time are considered in comparison with foreign experience.

Дома культуры являлись центрами притяжения культурно-досуговой активности населения, формируя общественные пространства городов и сел. Они и по сей день остаются хранителями культурной идентичности регионов, при этом в некоторых сохраняется первоначальная функциональная структура, которая продолжает полноценно работать [2].

В настоящее время судьба многих культурно-досуговых учреждений (домов культуры, клубов, домов пионеров, дворцов молодежи и т.п.) до сих пор не определена, и возникающая проблема потери и невозможности использования историко-культурного пласта того времени с каждым годом становится все актуальней. К сожалению, отношение к домам культуры 1960–80-х годов, большинство из которых является типовыми, неоднозначно, в противовес мнению о необходимости сохранения клубов – объектов культурного наследия. Можно выявить достаточно много объектов советского времени, которые действуют не в полном своем функциональном объеме, не отвечают современным требованиям, новым видам культурно-досуговой деятельности, изменившимся запросам населения, техническому уровню предлагаемых услуг и инженерно-конструктивного оснащения здания, что приводит со временем к их деградации и депрессивному состоянию. Однако, при моральном устаревании и значительном техническом износе демонтаж этих зданий и возведение нового объекта не являются единственным, экономичным и оптимальным решением данного вопроса.

В ходе исследования истории развития культурно-досуговых учреждений была составлена временная лента по информации о российских и зарубежных объектах, которая показала, что период 1920–30-х годов более подробно изучен, в отличие от второй половины XX века.

Появление народных домов, клубов промышленных предприятий, домов культуры для разных слоев населения, возрастных и социальных групп происходило как в России, так и за рубежом, имело как похожие, так и различающиеся цели и задачи. Аналогичные процессы становления некоммерческих культурно-досуговых

учреждений в разные исторические моменты шли то параллельно, то опережая друг друга, то заимствуя идеи формирования функциональной структуры или стиля, то предлагая новые архитектурно-пространственные решения или обновленные социальные задачи.

Например, народные дома появились в XIX – начале XX века в Скандинавии, Италии, Франции, Швейцарии и России. А в 1920-е годы наблюдается подъем строительства и проектирования рабочих клубов новой формации в России на волне решения новых послереволюционных социальных задач. За рубежом этот процесс происходит позже (1930–50-е годы) и находится значительное время под влиянием советской архитектуры и социальных лозунгов (районный Дом культуры им. Теодора Нойбауэра, Eichsfelder Kulturhaus, 1960–64).

1940–50-е годы в России прошли под знаком классической архитектуры домов и дворцов культуры, как для городов, так и для сел, в то время как зарубежное культурно-досуговое строительство обратилось к историческим национальным традициям [1].

Обращение к типовому строительству в 1960–80-х годах в СССР и возросший объем культурного строительства был сначала подхвачен западными странами; были также разработаны типовые здания в Германии, Франции и Великобритании (Kulturpalast Dresden, арх. Вольфганг Хенш, 1967–69). Однако вскоре назначение и функциональная структура культурно-досуговых зданий была переосмыслена, и возникли новые направления их развития. Так появилось новое понятие многофункционального объекта – Kulturpaläste (Германия) [3].

В 2000-х годах обновление понятия многофункционального культурного центра и повсеместное строительство таких центров в Европе, Америке, Азии для разных условий и социальных групп опередило осознание необходимости возрождения подобных объектов в России. В настоящее время государственные программы культурного развития обращают внимание на строительство новых и реконструкцию большого количества старых клубов разного времени, в том числе типовых домов и дворцов культуры 1960–80-х годов (на-

пример, реновация Городского Дворца культуры года в Воронеже, 2019 г.).

Список цитируемой литературы:

1. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 12, кн. 2: Архитектура зарубежных социалистических стран / Под ред. О. А. Швидковского (отв. ред.) [и др.]. – 1977. – 575 с. : ил.

2. Кузнецова, А. Идентичность в типовом / А. Кузнецова // Архи.ру: интернет-портал. – URL <https://archi.ru/russia/85358/identichnost-v-tipovom> (дата обращения: 24.09.2021).

3. Cupers, K. Architecture as Cultural Policy in Postwar Europe / K. Cupers // Journal of the Society of Architectural Historians. – 2015. – Vol. 74. – Pp. 464-484.

А. Д. Сибгатуллина; научн. рук. – В. А. Грубов

A. D. Sibgatullina; scientific advisor – V. A. Grubov

Архитектура и миграционный кризис на границе Мексики и США в XXI веке *Architecture and the migration crisis on the border of Mexico and the USA in the XXI century*

Ключевые слова: миграция, интеграция, сегрегация, конкурсный проект, бумажный проект.

Keywords: migration, integration, segregation, competition, paper architecture, solution.

Аннотация: Тезисы посвящены возможностям архитектуры в решении миграционного кризиса на границе Мексики и США. Описывается вариативность существующих архитектурных решений, поясняются как негативные, так и позитивные примеры. Большое значение также придается конкурсным и бумажным проектам.

Abstract: The theses are devoted to the possibilities of architecture in solving the migration crisis on the border of Mexico and the United States. The variability of existing architectural solutions is described, both negative and positive examples are explained. Great importance is also attached to competitive and paper projects.

Государственная граница между США и Мексикой является наиболее пересекаемой в мире. Но особенно остро ее проблемы вскрылись в 2018 году с введением новой миграционной политики президента США Дональда Трампа.

Важнейшей архитектурной единицей мексиканско-американской границы является стена Трампа, которая имеет протяженность около 1500 км. Трамп заявлял, что стена необходима для того, чтобы остановить усугубляющийся гуманитарный кризис на южной границе страны и улучшить ситуацию с безопасностью.

Изначально стена задумывалась как монолитная бетонная конструкция. Однако после возведения 8 прототипов из различных материалов, был выбран проницаемый вариант из стальных панелей, что позволяло пограничникам видеть то, что происходит по другую сторону стены. Кроме того, стальная стена была более выгодна с экономической точки зрения, нежели бетонная.

Проект стены не был полностью реализован, но, по статистике, число задержанных на границе с Мексикой выросло приблизительно на 100 тысяч человек.

Для многих беженцев тоннель – единственная возможность попасть в США. Но зачастую людей, выбравших этот путь, ожидает депортация, тюрьма или смерть в пустыне. Настало время сделать привычный для беженцев путь легальным и доступным.

В течение нескольких последних лет люди со всего мира не только наблюдали за этой проблемой, но и искали решение. Было организовано множество архитектур-

ных конкурсов, позволяющих поразмышлять о проблемах мигрантов и беженцев на границе Мексики и США.

Так, в 2020 году на платформе UNI провели конкурс No Man's Land по созданию адаптационного центра для беженцев в городе Пьедрас-Неграс. Призером конкурса стал проект El Tunel Legal (авторы Сибгатуллина А. Д., Устинов А. С.) [1]. Генеральная идея проекта – тоннель. Здание адаптационного центра, с одной стороны, должно соответствовать генеральной идее, напоминая тоннель в мексиканской пустыне и отражая природу обеих стран; с другой – объект должен отвечать принципам проектирования центров для беженцев: быть модульным, легко возводимым и недорогим.

В рамках проекта были разработаны модули для размещения в них необходимых помещений общественной и жилой функции. Основной состав помещений: капсульное жилье, общественные гостиные, апартаменты, медицинский центр, образовательный блок, детский сад, храмы, спорт-блок, столовая, ритейл, информационный центр, регистрационный офис, центр встреч.

Можно сделать вывод, что архитектура является одним из инструментов как решения, так и обострения миграционных проблем американско-мексиканской границы. Важно использовать ее не для разделения, а для адаптации и интеграции.

Список цитируемой литературы:

1. 10 лучших дипломов МАРХИ 2020 года / Strelka mag: [сайт]. – Опубликовано 28 августа 2020 года. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/arkhitekturnye-diplomy-2020-markhi> (дата обращения: 10.12.2021).

А. С. Слюсарчук; научн. рук. – М. М. Гаврилова
 A. S. Slysarchuk; scientific advisor – M. M. Gavriloва

Функционально-технологическая структура студенческих театров *Functional and technological structure of the student theaters*

Ключевые слова: студенческий театр, пространственная структура, сценографическая форма, глубинная сцена, драматический зал, трансформируемое пространство.

Keywords: student theater, spatial structure, scenographic form, deep stage, drama hall, transformable space.

Аннотация: В тезисах рассматриваются типы залов, проектируемых в составе зрелищных комплексов вузов и училищ, в зависимости от специализации учреждений.

Abstract: The thesis considers the types of halls designed as part of the entertainment complexes of universities and colleges, depending on the specialization of the institutions.

Как и многие другие учебные и научные заведения, институты, университеты и училища нуждаются в многофункциональных залах, которые могли бы обеспечить комфортное проведение собраний, лекций, творческих вечеров, встреч, концертов, показ кинофильмов, студенческих театральных постановок и работу разнообразных кружков. Однако основной нагрузкой для таких залов все же остается подготовка и проведение спектаклей и концертов (в театральных институтах в год ставится 140–160 спектаклей). Так как основная нагрузка театрально-демонстрационных комплексов в вузах во многом связана со специализацией заведения и спецификой учебного процесса в конкретном вузе, то для того, чтобы составить представление о функции демонстрационных комплексов, ее необходимо выразить через сценические жанры, эквивалентные специальностям конкретного заведения и требующие определенных сценографических форм и типоразмеров игровых площадок.

При определении требований сценических жанров к сценографическим формам и размерам игровых площадок необходимо учитывать перспективные направления их развития, нормативные данные и требования учебного процесса. Анализ проектной практики и постановочной деятельности позволяет сделать вывод о необходимости в учебных драматических театрах панорамной, трехсторонней центральной сцены. Все эти варианты желательны в учебных театрах наряду с глубинной сценой. Кольцевая сцена до сих пор не получила широкого распространения в практике проектирования учебных театров, однако ее использование в комбинации с другими сценографическими формами представляется возможным.

Современная практика проектирования оперно-балетных театров связана в большинстве с глубинной сценой. Эксперименты в оперных и балетных театрах настолько большое исключение, что для учебных театров достаточно будет организации глубинной сцены с трансформируемой оркестровой ямой.

Концертные жанры тоже испытывают влияние общих тенденций развития театрального пространства. В большей степени экспериментальным поискам подвержены танцевальные и эстрадные залы. Что касает-

ся филармонических жанров, то в них новые варианты пространственной организации возникают вслед за разработкой новых акустических приемов.

Изучение функциональной нагрузки демонстрационных комплексов вузов и училищ дает возможность определить типы залов, проектирование которых возможно для каждой из специализаций:

- для театральных институтов – драматический, многожанровый, музыкальный;
- для институтов искусств – драматический, многоцелевой;
- для консерваторий – концертный, оперный;
- для музыкальных училищ – концертный;
- для хореографических училищ – балетный.

Многообразие возможных вариантов залов вполне может быть приведено к нескольким основным типам:

- Драматический театр с организацией панорамной, беспортальной, глубинной, трехсторонней, центральной и, возможно, кольцевой сцены в едином трансформирующемся театральном пространстве.
- Оперно-балетный театр с трансформацией с глубинной сценой, трансформацией портала и оркестра.
- Многожанровый зал с панорамной, беспортальной, глубинной, трехсторонней, центральной сценой с трансформацией припортальной зоны.
- Многоцелевой зал с беспортальной, возможно, трехсторонней и центральной сценой.
- Концертный зал.

Данная система залов позволяет варьировать их состав в демонстрационных комплексах в зависимости от изменения состава специальностей в учебных заведениях.

Список цитируемой литературы:

1. Гаврилова, М. М. Пространственная организация учебных театров.: специальность 18.00.02 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Гаврилова Маргарита Максимилиановна; Московский архитектурный институт. – Москва, 1975.
2. Дагданова, И. Б. Университетский кампус как пространство социального взаимодействия (на примерах современных кампусов зарубежья) / И. Б. Дагданова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – №1 (12). – С. 127-137.
3. Пучков, М. В. Архитектура университетских комплексов / М. В. Пучков. – Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2010. – 170 с.

А. А. Соколова; научн. рук. – А. А. Перекладов
 А. А. Sokolova; scientific advisor – А. А. Perekladov

Предпосылки развития инклюзивной среды в культурно-зрелищных учреждениях *Prerequisites for the development of an inclusive environment in cultural and entertainment institutions*

Ключевые слова: инклюзивная среда, культурно-зрелищные учреждения, театры, доступная среда, организация пространства, предпосылки развития.

Keywords: inclusive environment, cultural and entertainment institutions, theaters, accessible environment, space organization, prerequisites for development.

Аннотация: В статье исследуются предпосылки к формированию доступной (инклюзивной) среды в отечественной и зарубежной практике и репрезентация групп с повышенными потребностями в культурной и театральной среде.

Abstract: The article examines the prerequisites for the formation of an accessible (inclusive) environment in domestic and foreign practice, and the representation of groups with increased needs in the cultural and theatrical environment.

Репрезентация в театральной среде и искусстве людей с повышенными потребностями была довольно непростой темой в течение длительного периода времени. Граждане с разными степенями инвалидности не располагали практически никакими привилегиями, а многие имели дурную репутацию в обществе из-за попрошайничества или выступлений в качестве уличных артистов.

Примерно до середины XI века архитектуры конкретно для инвалидов не существовало. К XVIII веку произошли важные сдвиги в понимании инвалидности в Европе. В начале XIX века в Англии стали появляться первые благотворительные организации и организации самопомощи. В послевоенное время отношение к маломобильным группам в мире во многом улучшилось, организовывались различные культурные мероприятия для возвращения их в социальную жизнь общества.

Изначально большинство постановок рассчитывались на актерский состав без каких-либо ограничений. Однако к середине XX века ситуация начинает меняться. В СССР к 1962 году создается первый в России театр мимики и жеста, ставший одним из первых профессиональных театров для глухих актеров. Примерно в то же время в США и Англии организуются небольшие труппы, ориентирующиеся на людей с ограниченными возможностями, например: Национальный театр глухих, основанный в Коннектикуте в 1967 году; театральную труппу Graeae Theatre Company, основанную в 1980 году в Великобритании; канадскую группу Theatre Terrific Society (1985 г.) и австрийскую Back to Back Theatre (1988 г.).

Официально первый инклюзивный театр возникает в 1974 году в Лондоне, под руководством Джо Коллинза и Мэри Уорд. Сам театр позиционировался как «театр для всех», а в одной из постановок принял участие молодой актер с ДЦП. Этот проект послужил толчком для создания целой театральной компании Chickenshed, которая переросла в международное движение, организующее занятия и семинары для маломобильных людей и всех желающих присоединиться к движению.

К 1990 году в России организуется высшее специализированное учреждение, организованное как академия

искусств, под руководством которого появляются два театра, которые ориентированы на актеров со слуховыми проблемами. К 1999 году организуется «Театр Простодушных» в Москве, подготавливающий художников, музыкантов и театральных актеров с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и организующий различные театральные представления и выставки.

Миллионы постоянных посетителей ежегодно посещают подобные театральные проекты в качестве зрителей или непосредственных участников. Это помогает лучше разобраться в сути вопроса, а людям с повышенными потребностями быть непосредственными участниками социокультурной жизни общества. Само участие в театральной деятельности может выступать как форма арт-терапии, экспрессивной терапии или драматерапии, что помогает множеству людей в укреплении психологического (ментального) и физического здоровья.

Список цитируемой литературы:

1. Леонтьева, Е. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс / Е. Леонтьева. – Екатеринбург: Tatlin, 2013. – ISBN: 978-5-903433-98-8.
2. Прохоров, А. Доступная среда: практическое пособие. В 2 частях. Ч. 1. / А. Прохоров. – Москва: ИДПО ДТСЗН города Москвы, 2016.
3. A History of Disability: from 1050 to the Present Day / historicengland.org.uk: [website]. – URL: <https://historicengland.org.uk/research/inclusive-heritage/disability-history/> – (date of access: 05.11.2021).
4. Clarkson, J. History of Inclusive Design in the UK / J. Clarkson, R. Coleman // Applied Ergonomics: Special Issue: Inclusive Design. – London: Elsevier Ltd. – 2015. – Vol. 46. Part B. – Pp. 237–247. – ISSN – 0003-6870.
5. Clarkson, J. Inclusive Design: Design for the Whole Population / J. P. Clarkson, R. Coleman, S. Keates, C. Lebbon. – London: Springer – Verlag London, 2003. – ISBN: 978-1-4471-0001-0.
6. Cuppers, P. Theatre and Disability / P. Cuppers. – London: Palgrave, 2017. – ISBN: 978-1-137-60571-9.
7. Hodgman, C. Where history happened: a history of disability / C. Hodgman, S. Jarrett // BBC History Magazine. – London: Immediate Media. – 2012. – Vol. 13, № 10. – Pp. 76–81. – ISSN 1469-8552.
8. Meuser, P. Accessibility and Wayfinding. Construction and Design Manual / P. Meuser, D. Pogade, J. Tobolla. – Berlin: DOM publishers, 2019. – ISBN: 978-3-86922-675-0.

А. А. Солод; научн. рук. – Д. О. Козинская
A. A. Solod; scientific adviser – D. O. Kozinskaya

Необходимость пересмотра принципов устройства детских оздоровительных лагерей России с учетом запросов потребителей XXI века

The need to revise the principles of the organization of children's health camps in Russia, taking into account the needs of consumers of the XXI century

Ключевые слова: детский оздоровительный лагерь, загородный отдых, доступная среда, устойчивое развитие.
Keywords: children's health camp, country recreation, accessible environment, sustainable development.

Аннотация: На основе проведенного социального опроса группы граждан России всех половозрастных категорий и широкого географического охвата демонстрируется необходимость рассмотрения новых принципов организации среды для детского отдыха. В ответ на запросы потребителей, озвученные в соцопросе, автором рассматриваются возможные пути создания многофункционального, «устойчивого» детского лагеря XXI века для отдыха всех категорий детей.

Abstract: Based on the conducted social survey of a group of Russian citizens of all gender and age categories and a wide geographical coverage, the necessity of considering new principles of organizing an environment for children's recreation is demonstrated. The author, in response to consumer requests voiced in the opinion poll, considers possible ways to create a multifunctional, "sustainable" children's camp of the XXI century, for recreation of all categories of children.

Актуальность пересмотра принципов устройства детских оздоровительных лагерей (далее – ДОЛ) обусловлена тем, что меняется подход к современному отдыху и учебе, а также требования к среде, в которой эти активности происходят. Дело здесь и в доступности среды для маломобильных групп населения (с этой проблемой сталкиваются все маломобильные дети, приехавшие на отдых в любой существующий лагерь), и в необходимости профилактического регулярного отдыха в лагере. Прошедший год показал, что нужно пересмотреть вопросы профилактики здоровья детей как будущих взрослых граждан, чтобы текущая пандемия была отклонением от нормы, а не этой самой новой нормой.

Автором был проведен социологический опрос, целью которого стала попытка понять, что в качестве современного отдыха не устраивает родителей и чад, а что нуждается в некоторой модернизации, в первую очередь, с архитектурной точки зрения.

Социологический опрос позволил решить несколько задач:

1. Понять, какому типу лагеря потребители отдадут предпочтение: городскому или загородному, летнему или круглогодичному.
2. Узнать, что современные родители думают о развивающих функциях лагеря.
3. Выяснить, что родителей не устраивает в существующих детских лагерях.

Полученные ответы дали возможность взглянуть изнутри на проблемы архитектурной организации ДОЛ.

Люди оказались открыты идее отдыха детей не только летом, но и круглогодично, и заинтересованы в том,

чтобы разделить со своим чадом несколько дней этого отдыха в течение смены. Эти ответы позволили выяснить вектор развития жилой функциональной зоны в детском лагере (необходимо предусмотреть как круглогодично комфортные домики и корпуса, так и в какой-либо форме создать комнаты для размещения взрослых).

Большая часть респондентов решающим фактором в выборе за/против отдыха в любом лагере назвала безопасность и доступность всех лагерных пространств для своих чад (обязательный учет в архитектуре ДОЛ устойчивости среды). Был выявлен интерес родителей именно к загородным ДОЛ, нежели к лагерям в черте города, и выяснено, что именно аспект удаленности от всех видов городского загрязнения посчитался наиболее важным для отдыха ребенка.

Большинство респондентов согласилось с важностью развития способностей детей через курс программ дополнительного образования. Эти данные позволят выяснить функциональную составляющую образовательного блока зданий и сооружений лагеря и их процентное отношение относительно остальных функциональных зон.

Результаты соцопроса еще раз обозначили проблему нехватки в стране многопрофильных лагерей с достойной инфраструктурой, и эту нехватку остро замечают потребители. Опрос оказался крайне полезным, так как дал понять, какие функциональные зоны и инфраструктуру, а также какое их процентное соотношение между собой и общую дислокацию современные родители хотят видеть в детских оздоровительных лагерях.

В. Д. Степанова; научн. рук. – Н. С. Калинина
V. D. Stepanova; scientific advisor – N. S. Kalinina

Современные тенденции развития прибрежных территорий *Modern trends in the development of coastal areas*

Ключевые слова: акватории, общественные пространства, зоны рекреации, благоустройство набережных, прибрежные территории.

Keywords: water areas, public spaces, recreation areas, improvement of embankments, coastal area.

Аннотация: В тезисах рассматриваются основные тенденции и направления благоустройства прибрежных территорий. Приводятся наглядные примеры отечественного проектирования современных и комфортных набережных.

Abstract: The main trends and directions of improvement of coastal territories are considered. Illustrative examples of domestic design of modern and comfortable embankments are presented in the theses.

Исторически сложилось, что акватории являлись главными градообразующими элементами и основными средствами коммуникации. Однако на фоне стремительной урбанизации существенно сократилась транспортная деятельность водных объектов и в современных городах появилась потребность в преобразовании береговых зон в иные по функции пространства [2]. Сейчас набережные все чаще становятся местом для общения и рекреации. Изменение ценностных приоритетов общества спровоцировало переход человечества от «индустриальной гонки» к «гонке концепций», соответственно набережные, как важный социальный ресурс, нуждаются в модернизации и адаптации к реалиям современного общества [1]. На примере опыта проектирования можно выделить основные тенденции и направления организации прибрежных зон.

Существенные изменения климата стали катализатором для экологизации городских общественных пространств и для повышения качества жизни и улучшения экологической среды. Проектировщики стали прибегать к новому подходу модернизации прибрежных территорий, в котором природная среда находится в состоянии экологического равновесия. Развитие современных технологий и материалов позволяет решать проблемы экологии без радикальных преобразований и потери исторической ценности. Уникальным примером экологичного подхода при проектировании прибрежных зон является проект благоустройства набережной озера Нижний Кабан в Казани. Концепция бюро Turenscape + MAP заключалась в создании «зелено-голубого пояса», пролегающего вдоль озера, который объединяет объекты природы и культуры в единую рекреационную систему. Необычным нововведением стал каскад водных растений, очищающих воду в озере.

Стремление к созданию социально-доступной среды в городах выявило тенденцию к адаптации мест

«у воды» для обеспечения комфортного, безопасного и доступного времяпрепровождения. Среди примеров отечественного опыта внедрения инклюзивных общественных пространств можно отметить проект благоустройства правого берега реки Туры в городе Тюмень. При проектировании архитекторы предусмотрели систему пандусов и дорожек, обеспечивающих беспрепятственное передвижение для маломобильных групп населения.

Особое внимание уделяется «оживлению» городских прибрежных пространств, формированию целостной многофункциональной системы, обеспечивающей организацию последовательно сменяющих друг друга функций [3]. Хорошим примером полифункциональной общественной рекреационной зоны является проект набережной реки Енисей в Красноярске. Авторы концепции стремились разделить масштабную прибрежную территорию на разные по функциям зоны и организовать комфортное транзитное пространство с местами для отдыха, объектами торговли и системой навигации.

Исследование опыта преобразования береговых территорий, выявление тенденций благоустройства набережных с систематизацией средств и способов, которыми это достигается, помогут в проектировании комфортных пространств и создании необходимых условий для повышения качества прибрежной среды.

Список цитируемой литературы:

1. Залесская, Л. С. Курс ландшафтной архитектуры / Л. С. Залесская. – Москва : Литература по строительству, 1964.
2. Савельев, М. В. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий / М. В. Савельев, Д. А. Киселева, Н. В. Бондарь // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2019. – №33. – С. 173.
3. Хасанов, Р. Р. Принципы архитектурно-градостроительной организации устойчивых городских набережных / Р. Р. Хасанов // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2018. – №2. – С. 38.

Т. И. Стрекалова; научн. рук. – А. И. Добрев
T. I. Strekalova; scientific advisor – A. I. Dobrev

Многофункциональность как способ повышения заинтересованности молодежи культурно-зрелищными учреждениями
Multifunctionality as a way to increase the interest of young people in cultural and entertainment institutions

Ключевые слова: театр, дополнительные функции, молодежь, культурно-зрелищные здания.

Keywords: theatre, additional functions, young people, cultural and entertainment buildings.

Аннотация: В докладе представлен анализ дополнительных функций, предполагающих повышение уровня заинтересованности молодежи культурно-зрелищными учреждениями.

Abstract: The paper presents an analysis of additional functions, implying an increase in the level of interest in cultural and entertainment institutions by young people.

Согласно закону «О молодежной политике в Российской Федерации» от 30.12.2020, молодежь – это граждане от 14 до 35 лет включительно [1]. Часто это социально-демографическая группа, располагающая наибольшим количеством свободного времени для досуга в сравнении с другими социальными группами (средний возраст рождения ребенка в нашей стране составил 28 лет на 2021 год, что говорит о достаточной мобильности большей части выбранной социальной группы). Данное выражение позволяет рассматривать «молодежь» как одну из самых востребованных целевых групп посетителей культурно-зрелищных учреждений. А учитывая большой разброс в возрастной выборке, можно говорить о наиболее широком спектре интересов.

На данный момент существует тенденция средней вовлеченности молодежи в театральную жизнь.

Для уточнения сферы интересов данной возрастной категории, было проведено анкетирование 50 случайно выбранных респондентов в возрасте от 14 до 35 лет. На базе их ответов были получены следующие результаты. В первую очередь молодежь предпочитает посещение таких учреждений, как: ресторан (кафе, бар) и кинотеатр (62,8 %), спортивные объекты (32,6 %), театр (27,9 %), выставочный зал, картинная галерея и ночной клуб (23,3 %), компьютерный клуб и музей (20,9 %), концертный зал (16,3 %), библиотека (9, 3 %). Исходя из полученных данных, можно выделить несколько сфер, в которых также может быть заинтересована молодежь, для дальнейшего подбора наиболее подходящих с целью совмещения с основной функцией театра.

Объемно-планировочные решения театров традиционно заключаются в грамотной организации вспомогательных групп помещений вокруг основного ядра театрального зала или группы залов. Таким образом, при внедрении дополнительных функций необходимо также учесть их гармоничное размещение относительно основного театрального ядра и сопутствующих помещений.

Важным аспектом является независимая эксплуатация разных по назначению групп помещений, а также самостоятельные входы для отдельного доступа функций. При всем этом не менее важной частью является проницаемость и доступность общественных зон для местных жителей, которые выполняют роль дополнительных крытых общественных пространств для проведения мероприятий и встреч в холодный период и непогоду.

Таким образом, для увеличения заинтересованности театрами среди молодежи в комплексе зданий помимо театра могут располагаться такие функции, как ресторан (кафе, бар), кинотеатр, спортивные объекты, выставочные зоны и музеи. Исходя из этого, современные театры могут образовывать многофункциональный культурно-зрелищный комплекс, привлекая разные группы населения и организуя новый социально значимый объект.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон О молодежной политике в Российской Федерации от 30.12.2020 № 489-ФЗ (последняя редакция) / Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012300003> (дата обращения: 14.12.2021).

Е. Ю. Стрельникова

E. Yu. Strelnikova

Развитие образовательных учреждений Екатеринодара: архитектура и история *Development of educational institutions in Ekaterinodar: architecture and history*

Ключевые слова: архитектура школ, школьное здание, архитектура Екатеринодара, учреждения образования, Кубанская область.

Keywords: architecture of schools, school building architecture of Ekaterinodar, educational institutions, Kuban region.

Аннотация: В работе отражены исследования по систематизации и анализу архитектурно-планировочных решений учебных учреждений младшей и средней ступеней обучения в Екатеринодаре, с учетом исторического контекста XIX – начала XX века. Сделаны выводы об архитектурных решениях школьных зданий города: о состоянии на стадии появления, усовершенствовании планировочных решений, о возникновении уникальных архитектурных объектов учреждений образования, являющихся сегодня основными составляющими самобытности Краснодара.

Abstract: The paper reflects research on the systematization and analysis of architectural and planning solutions of educational institutions of junior and secondary levels of education in Yekaterinodar, taking into account the historical context of the XIX - early XX century. As a result, conclusions are drawn about the architectural solutions of school buildings in the city: about the state at the stage of appearance, improvement of planning solutions, about the emergence of unique architectural objects of educational institutions, which are today the main components of the identity of Krasnodar.

Изучение объемно-планировочных решений учреждений образования в Екатеринодаре неразрывно связано с историей их возникновения и развития. Город был образован в 1793 году, и уже через 10 лет в нем, благодаря инициативе К. В. Россинского, протоиерея Черноморского казачьего войска, открылась первая школа [2, 4]. Это было знаменательное событие в культурной жизни нового города. Через три года ее преобразовали в Екатеринодарское уездное училище, которое оставалось единственным образовательным учреждением до 1812 года [3, с. 2]. В 60-х годах XIX века стали регулярно открываться новые школы, однако состояние их никак не соответствовало назначению. У Зажаева П. А. находим этому подтверждение: школы «занимают тесные обывательские дома. Обстановка <...> менее всего напоминает учебное заведение: в первой одна и та же комната служит и классной комнатой, и кухней, и тут же <...> производится стирка белья» [3, с. 3,4]. Существовавшая ситуация во многих случаях была вредной для здоровья: грязь, плохое освещение и проветривание, холод и т. п. Начальник области понимал, что качественному учебному процессу должно соответствовать и помещение: светлое, просторное, теплое. С 1872 года начали составлять примерные планы для их постройки. В соответствии с планом школьное здание должно было иметь: два класса (на 60 учащихся каждый) с прихожей, а также учительскую квартиру с двумя комнатами, кухней, прихожей и кладовой. К 1880 году 138 зданий (около 50 % от всех построенных к этому периоду) возводили по специальным планам [5, с. 29]. У Пругавина А.С. находим такое описание: «Просторное, светлое, с удобным расположением комнат новое школьное здание производит приятное впечатление своим приличным видом, под железной крышей и составляет украшение станицы или селения». К концу XIX – началу XX века образование на Кубани улучшалось в различных областях: ученики обеспечивались требующимися учебниками и канцтоварами, появлялись богатые библиотеки, уровень знаний учителей возрастал, строились и модернизировались здания [4, с. 154].

Кроме школ младшей ступени, в Екатеринодаре возводились учебные заведения средней ступени: гимназии, прогимназии, реальные училища, которые являлись и являются (многие сохранились до наших дней) украшением города и создают его уникальность и самобытность [2, с. 18]. К ним относятся: Екатеринодарская войсковая гимназия (1876 г., арх. П. Филиппов), здания Кубанского Александровского реального училища (ок. 1911), Кубанский Мариинский женский институт (1863 г., арх. Е. Д. Черник, А. П. Косякин), мужская городская гимназия (1906 г., арх. Н. Г. Петин), вторая Екатеринодарская мужская классическая гимназия (1910 г.), третья женская гимназия (1913 г. арх. Н. М. Козо-Полянский) и др. [1]. При организации они чаще всего располагались в арендуемых зданиях с неудовлетворительными условиями для процесса обучения, а в дальнейшем архитекторы создавали пространства по индивидуальным проектам, учитывающим требования и задачи каждого отдельного учебного учреждения.

Исследование затрагивает весь период развития Екатеринодара с его образования и до переименования в Краснодар в 1920 году. Анализ показал, что социальные изменения (заинтересованность жителей в получении знаний, введение системы всеобщего обучения и др.) имели непосредственное влияние на развитие архитектуры учебных заведений. Вместо непригодного для обучения пространства, используемого для проведения уроков, в начале XX века здания школ стали строить по специально разработанным проектам, учитывающим как функциональные требования (требуемые помещения, их связи друг с другом, габариты отдельных комнат и др.), так и гигиенические (освещенность, вентиляцию, ориентацию по сторонам света и др.). Также в городе возводили школы среднего звена, являющиеся образцами традиционной екатеринодарской архитектуры. Исследования в области создания школьных зданий, заложенные проектировщиками и гигиенистами на рубеже XIX–XX веков стали основой для совершенствования в период советской власти и последние десятилетия.

Список цитируемой литературы:

1. Бардадым, В. Зодчие Кубани / В. Бардадым. – Краснодар : Вишера, 2011.
2. Давитлидзе, Г. Г. Общеобразовательная школа Кубани в системе народного просвещения Российской империи : XIX – начало XX в. : специальность 07.00.02 : автореферат дис. ... кандидата исторических наук : / Давитлидзе Георгий Гивиевич; Адыгейский государственный университет. – Майкоп, 2007 // Российская государственная библиотека : электронная библиотека диссертаций. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003064694> (дата обращения: 26.11.2021).
3. Зажаев, П. Прошлое и настоящее кубанской школы / П. Зажаев. – Екатеринодар: Основа, 1907.
4. Обзор Кубанской области [по 1911 г. включительно] / Под ред. ген.-майора Кияшко; сост. войсковым старшиною Орловым. – Екатеринодар : Рекорд, 1911. – 280 с.
5. Пругавин, А. Запросы народа и обязанности интеллигенции в области умственного развития и просвещения / А. Пругавин. – Москва : Рус. мысль, 1890.

М. В. Сугатова; научн. рук. – С. Г. Писарская
M. V. Sugatova; scientific advisor – S. G. Pisarskaya

Принципы проектирования горнолыжных курортов Planning principles of ski resorts

Ключевые слова: горнолыжный комплекс, туристическая инфраструктура, принципы устройства, поколение курортов, система деревень-комплексов.

Keywords: ski complex, tourist infrastructure, planning principles, generation of resorts, the system of village-complexes.

Аннотация: В статье описываются этапы развития европейских горнолыжных курортов и выявленные по результатам анализа главные тенденции проектирования современных комплексов. На основе этого проводится сравнение с отечественными курортами.

Abstract: The article describes the main stages of European ski resorts development and the main trends in the design of modern complexes identified by in the analysis. Based on these trends, a comparison is made with Russian resorts.

Интерес людей к активным видам отдыха привел к развитию ряда направлений туристической индустрии. После бурного роста индустрии в середине XX века в ряде стран Европы горнолыжные курорты стали локомотивами туристической отрасли.

В процессе изучения зарубежного опыта были выявлены основные этапы развития европейских горных курортов:

1. Развитие горнолыжных курортов на базе клубов, в существующих горных деревнях.

Примеры: Шамони (Франция), Санкт-Мориц (Швейцария) и др.

2. Целенаправленное строительство горнолыжных высокогорных поселков, состоящих из малоэтажных гостиниц.

Примеры: Межев, Куршевель (Франция).

3. Строительство крупных горнолыжных комплексов для опытных лыжников с малым количеством услуг и развлечений.

Примеры: Ла-Плань, Валь Торанс (Франция).

4. Переосмысление предыдущего опыта – это система горнолыжных поселков, разбитых по функционалу, развивающиеся за счет внедрения различных услуг и досуга.

Примеры: Вальморель (Франция), Обергургль-Хохгургль (Австрия).

На основе исследования выявлены общие положения разработки горнолыжных комплексов. Приоритетной формой таких образований должна считаться система небольших деревень-комплексов вокруг горы или вдоль горной системы, соединенных дорогами и подъемниками, уменьшающая влияние на экосистемы. Вто-

рой принцип – разделение курортной территории на сектора по тематическим зонам. Выше всего должна находиться горнолыжная зона, ниже – зона горного туризма, далее – санаторно-лечебные зоны. Застройка таких комплексов должна состоять в основном из мало- и среднеэтажных строений, в одной стилистике внутри одной зоны. Такой подход позволит контролировать плотность туристов и положительно скажется на комфорте их пребывания.

В России горнолыжный туризм развит слабее. Для сравнения возьмем основные центры, абсолютно разные по масштабу: «Красная поляна», Шерегеш, и развивающийся курорт Архыз.

Главный горнолыжный курорт России – «Красная поляна» в Сочи развивался в соответствии с основными европейскими принципами четвертого этапа. Построенный к Зимней Олимпиаде 2014 года, был рассчитан на гигантские потоки туристов, что положительно отразилось на развитии инфраструктуры и услуг, но негативно повлияло на плотность застройки и экологические характеристики объекта.

Шерегеш сложно определить в какой-то конкретный европейский тип. Он строился как спортивный комплекс для 70 человек, но позже стал хаотично застраиваться без единого проекта планировки, повторив основные ошибки европейского развития. В результате, в поселке неудобно передвигаться, есть проблемы с доступом к подъемникам, с инженерными коммуникациями. В 2014 году был разработан мастер-план, но пока общий характер курорта не изменился.

В 2014 году для Архыза был выполнен проект, подразумевающий строительство сети небольших поселков, свя-

занных автодорогами, пешими и лыжными маршрутами. В предложении учитывался европейский опыт, предполагалось малоэтажное строительство, однако сейчас в Архызе строятся многоэтажные здания. Пока не ясно, будет ли курорт развиваться по разработанному проекту.

Список цитируемой литературы:

1. Горгорова, Ю. В. Проектирование гостиниц для природно-климатических условий гор и предгорий юга России / Ю. В. Горгорова // Инженерный вестник Дона. – 2013. – №4 (27). – С. 203.
2. Корыстев, В. К. Горнолыжные курорты: туристская эволюция в территориальной организации / В. К. Корыстев // Туризм и рекреация. – 2016. – №3 (27). – С. 55-65.
3. Максимов, О. Г. Горно-рекреационные комплексы / О. Г. Максимов, Е. А. Ополовникова – Москва : Стройиздат, 1981. – 120 с.
4. Рейтинг посещаемости горнолыжных курортов по версии International Report on Snow & Mountain Tourism / Ski ru: [горнолыжный портал]. – URL: <https://www.ski.ru/az/blogs/post/reiting-populyarnosti-gornolyzhnykh-kurortov/> (дата обращения: 27.10.2021).
5. Designing the next generation of ski resort AECOM / aecom.com: [сайт архитектурного бюро]. – URL: <https://aecom.com/without-limits/article/designing-next-generation-ski-resort/> (дата обращения: 14.10.2021).

А. Д. Суровенкова; научн. рук. – В. В. Кочергин

A. D. Surovenkova; scientific advisor – V. V. Kochergin

Необходимость адаптации архитектуры здравоохранения к наводнениям The need for adaptation of healthcare architecture to flooding

Ключевые слова: архитектура здравоохранения, адаптация к наводнениям, медицинские здания, устойчивость к стихийным бедствиям, безопасность больниц.

Keywords: healthcare architecture, adaptation to flooding, medical buildings, disaster resilience, hospital safety.

Аннотация: На примере последствий наводнения для архитектуры здравоохранения в регионах России поднимается вопрос о необходимости адаптации действующих нормативов к проектированию медицинских зданий на территориях, подверженных затоплению. Также рассматривается международный опыт по данной проблеме.

Abstract: The question is raised about the need for adaptation of current standards to the design of medical buildings in areas prone to flooding based on the example of the consequences of flooding for healthcare architecture in Russia. In addition, the article considers international experience on this problem.

Стремительное изменение климата на планете неизбежно влечет за собой ряд природных катаклизмов, вызывающих чрезвычайные ситуации в разных странах мира. В данном исследовании рассматриваются наводнения как одна из причин вынужденной адаптации архитектуры, т. к. обеспечение безопасности учреждений здравоохранения за счет нового строительства больниц со степенью устойчивости к стихийным бедствиям и реконструкции существующих является важным направлением по защите населения.

В 2018–2021 годах в России подтоплению подвергались больницы на территории Краснодарского края, Амурской и Иркутской области. В результате повышения уровня воды в реках в период дождей были затоплены подвальные и первые этажи медицинских учреждений (городские больницы, поликлиники, фельдшерские пункты), повреждено техническое оборудование для жизнеобеспечения в реанимационных отделениях, а эвакуация тяжелобольных пациентов из интенсивной терапии производилась с помощью санавиации [4]. Таким образом, существующие медицинские здания в регионах, подверженных затоплению, оказались не адаптированы к экстремальным природным явлениям.

Законодательная база Российской Федерации регламентирует требования по безопасности к проектированию зданий на территориях, подверженных стихийным бедствиям [1]. Это в первую очередь инженерная защита территорий от наводнений, защита строительных кон-

струкций от коррозий и требования по устойчивости зданий к влажности. Однако требования к планировочным решениям в больницах представляют угрозу жизни для пациентов в условиях наводнения, т. к. отделения анестезиологии и реанимации рекомендовано располагать на 1-м этаже, а системы жизнеобеспечения и техническое оборудование – в подземном. Также эвакуационные требования к зданиям по существующим нормам [6] рассматриваются только в контексте пожарной опасности, поэтому эвакуация людей производится непосредственно наружу или через входной тамбур, что ставит под вопрос безопасность пациентов и персонал, находящийся в здании на момент затопления.

Пример из зарубежного опыта: разрушительные последствия урагана Катрина в Новом Орлеане (США) побудили архитекторов применить в проекте новой больницы Луизианы [8] объемно-планировочное решение, адаптированное к наводнениям. Важное оборудование и генераторы размещены на верхних этажах, а пункт приема и оказания неотложной помощи – на втором, доступном для подъезда на транспорте по рампе, служащей для спуска лодок на воду при необходимости эвакуации людей из здания. В случае стихийного бедствия объект может оставаться в рабочем состоянии в течение пяти дней.

Таким образом, опыт России и США ставит под вопрос актуальность норм проектирования лечебных зданий для некоторых регионов и меняет представление о существую-

ющей типологии медицинских учреждений. Несомненно, внедрение новых архитектурно-планировочных, конструктивных и инженерных решений для устойчивости к стихийным бедствиям позволит больницам эффективно функционировать, независимо от природных бедствий.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. От 02.07.2013) Технический регламент о безопасности зданий и сооружений // АО «Кодекс»: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902192610> (дата обращения 25.11.2021).
2. Акимов, В. А. Глобальные и национальные приоритеты снижения риска бедствий и катастроф / В. А. Акимов, Ю. И. Соколов; МЧС России. – Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). – 2016. – 396 с. – URL: https://www.vniigochs.ru/storage/photos/4/Деятельность/Metodics/global_priorities.pdf (дата обращения: 15.11.2021). – ISBN 978-5-93970-176-1.
3. Гостева, И. И. Наводнения в России: оперативные данные МЧС о затоплениях за 2013–2020 гг. [Dataset], версия 1.0 / И.И. Гостева, Румянцева А.Е. // МЧС России; обработка: Инфраструктура научно-исследовательских данных, АНО «ЦПУР». – 2020. – URL: <https://www.data-in.ru/data-catalog/datasets/174/> (дата обращения: 10.11.2021).
4. Гостевская, Ж. Паводок нанес многомиллионный ущерб амурским больницам / Ж. Гостевская // Амурская правда. – 2019. – 11 августа. – URL: <https://ampravda.ru/2019/08/11/090265.html> (дата обращения: 15.11.2021).
5. СП 104.13330.2016. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85 (с Изменением N1) / АО «НИЦ «Строительство» // АО «Кодекс»: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054204> (дата обращения 25.11.2021).
6. СП 158.13330.2014. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования / ЗАО «Типроздрав» // АО «Кодекс»: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200110514> (дата обращения: 17.11.2021).
7. Устойчивая работа и безопасность больниц / Европейское региональное бюро ВОЗ. – URL: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/health-systems-for-emergencies/service-delivery/hospital-resilience-and-safety> (дата обращения: 16.11.2021).
8. Budds, D. Designing a disaster-proof hospital. Hospital design is evolving to withstand worsening storms and rising tides / Diana Budds // Fast Company & Inc. – 2016. – 21 nov. – URL: <https://www.fastcompany.com/3065826/designing-a-disaster-proof-hospital> (date of access: 15.11.2021).

Д. А. Сушильникова; научн. рук. – Е. В. Ульянова
D. A. Sushilnikova; scientific advisor – E. V. Ulyanova

Дуалистичность общественных пространств в структуре крупных городов на примере Москвы

Duality of public spaces in the structure of large cities on the example of Moscow

Ключевые слова: общественные пространства, формообразование, значение, типология.

Keywords: public spaces, formation, meaning, typology.

Аннотация: В работе рассматриваются два типа общественных пространств: протяженное и компактное; анализируется их взаимодействие с человеком и городом.

Abstract: The paper considers two types of public spaces: extended and compact; analyzes their interaction with humans and with the city.

Общественный центр – это место, в котором оказываются влияние на социальное и культурное развитие человека. В течение последних 5 лет можно проследить глобальное развитие общественных центров, насыщенных дополнительными функциями и новыми форматами досуга и отдыха.

В основу общественных зданий закладывается структура и типология, которая зависит от функции. Любой центр – это связь функциональных пространств, которые имеют свои определенные параметры, связь с человеком и городом, требуют соответствия сложной системе нормирования [3].

А. Л. Гельфонд разделяет пространства на шесть дуалистичных пар [1]. Данная статья посвящена протяженным и компактным общественным пространствам. Любое формообразование имеет исторический подтекст. Протяженные здания в истории несли значение крупного парадного комплекса, имели религиозное или торгово-развлекательное значение. Например, Парфенон

в Древней Греции, торговые ряды в городах Поволжья и площади в европейских городах.

Сегодня в больших городах до сих пор сохраняется социальное или торговое значение общественных пространств протяженных зданий. Но с глобализацией городов новое общество диктует насыщение общественного пространства большим рядом функций: к ним добавляются спортивная и транспортно-транзитная сеть. Сегодня мы наблюдаем комплексы, в которых эти функции сочетаются одновременно.

Например, проект архитекторов TRY реконструкции Районных рядов в Вешняках на небольшом бульваре среди жилых домов¹. Проект представляет новое видение рядов, построенных в советское время. На данный момент предложено сделать залы для занятий спортом, арендуемые помещения, кинотеатр, кафе, продовольственные магазины, зоны для проведения лекций.

¹ <https://archi.ru/projects/russia/16682/raionnye-ryady>

Еще один пример протяженной организации пространства с реорганизацией районных рядов – проект выпускницы МАРХИ Зотовой Д. А. «Иммерсивный театр с открытыми городскими событийными пространствами в Ясенево» на одном из Ясневских бульваров (руководитель Перекладов А. А.). В состав комплекса вошли: иммерсивный театр, термы, амфитеатр, под которым расположен небольшой рынок и кафе, библиотека с коворкингом. Реализованным транзитным и протяженным общественным зданием может служить ТПУ «Мичуринский проспект» и другие современные пересадочные станции МЦК и метро.

Миссия этих проектов в создании актуальных общественных пространств в спальных районах Москвы обусловлена потерей востребованных общественных функций в контексте города, поэтому стало целесообразным создание данных комплексов.

Компактные общественные здания нужно рассматривать как противоположную форму общественного пространства. Это тип, в котором здание ограничено в основном городской застройкой; оно может расти только вверх и имеет чаще всего одно назначение, в котором прослеживается либо всего одна функция, либо ряд функций подчинен единой цели. Примером является Московский еврейский общинный центр (архитектурная студия Цимайло, Ляшенко и Партнеры | TLP). Студия реализовала перестройку уже существующего здания, превратив его в семиэтажное и не нарушив существующей градостро-

ительной застройки. Новые функции не ушли от целей и задач уже существующего проекта.

В качестве примера приведем Международную школу TUMO в Москве (авторы CNTEZ Architects). Здание школы компактное, тенденция развития формы направлена вверх и составляет в высоту 6 этажей; задача здания – внешкольное образование детей 12–18 лет. Миссия этих проектов направлена на одну общественную функцию и вписана в структуру города.

Компактные общественные пространства подстраиваются под городскую среду, насыщая центр города новыми музейными, торговыми, зрелищными, досуговыми и иными локальными пространствами. Протяженные же, в свою очередь, находясь вдали от центра, зачастую носят глобальный характер. Это развитый конгломерат различных по назначению и построению функциональных зон, обеспечивающих, в том числе, транзитное движение посетителей и потребности максимально разнообразных социальных групп [2].

Список цитируемой литературы:

1. Гельфонд, А. Л. Общественное здание и общественное пространство. Дуализм отношений / А. Л. Гельфонд // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – №2. – С. 18-32.
2. Роберт, М. Социальная теория и социальная структура / М. Роберт. – Москва : АСТ; Хранитель, 2006. – 880 с.
3. Шубенков, М. В. Структура архитектурного пространства: специальность 18.00.01: автореф. дис. ... д-ра архитектуры / Шубенков Михаил Валерьевич ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2006. – 58 с.

И. Г. Тарасик; научн. рук. – А. А. Гаврилина
I. G. Tarasik; scientific advisor – A. A. Gavrulina

Формирование алгоритма инновационного комплекса для малых городов *Formation of an algorithm for an innovative complex for small towns*

Ключевые слова: малые города, инновационное развитие, социально-культурное развитие, инфраструктура, умный город.

Keywords: small towns, innovative development, social and cultural development, infrastructure, smart city.

Аннотация: В статье поднимается вопрос проблемы развития малых городов посредством создания нового инновационного культурно-образовательного центра.

Abstract: The article raises the issue of the problem of the development of small towns, the development of life, the personality of a person in them.

Несмотря на то, что в России есть крупные агломерации с развитой инфраструктурой, налаженной транспортной связью и социально-экономическими отношениями, в остальных городах все эти сферы развиты крайне неравномерно. Общегосударственной проблемой остаются малые города, которые являются частью единой системы, определяя устойчивое состояние региональной системы и государства. На сегодняшний день малые города пребывают в кризисном состоянии. Сферы занятости, образования, здравоохранения, транспорта, культуры и услуг имеют значительные ограничения с точки зрения удовлетворения потребностей жителей и реализации их интересов. Такие ограничения ставят

барьер между жителями крупных и малых городов, что влечет за собой деградацию населения.

В докладе будет представлен проект, идея которого заключается в создании общего алгоритма инновационного центра с необходимыми функциями под каждый малый город России (культурно-образовательные комплексы для обеспечения научно-технической, гуманитарной, экономической и др. помощи в развитии малых городов). В проекте решаются основные градостроительные проблемы, такие как низкая плотность населения, отсутствие концентрированных общественных пространств, слабая связанность территорий, пустынность и бесхозность общих пространств, не соци-

альная ориентированность центров городов и главных площадей, безлюдность улиц, недостаточное количество функций в точках притяжения. В проекте автора выявляются универсальные комплексные акупунктурные методы работы с городской средой, компенсирующие ее проблемы и подталкивающие городское окружение к поэтапному гармоничному развитию.

За основу предполагаемой территории развития была выбрана Псковская область с населением 642 164 человека (по данным переписи 2017 года). Область имеет крупный город с инфраструктурой, но также включает малые поселения, которые ограничены взаимодействием с городом в связи с плохо налаженной транспортной связью и нехваткой рабочих мест. С помощью анализа современного и зарубежного опыта на примерах проектов «умного города» в проекте учитывается построение структуры не только внутри центра, но и обеспечение легкодоступности до поселений. Также предусматривается выявление стратегических форм организации базы

для культурно-образовательной деятельности и научного творчества населения.

Приоритетная роль инфраструктуры в развитии общества способствует воспроизводству человека, его культурному, духовному и физическому развитию, улучшению развития окружающей среды и уровню образования. Такая интеллектуализация направлена на возвышение роли человека, что актуально для жителей малых городов, лишенных большей части таких возможностей.

Список цитируемой литературы:

1. Малые города в социальном пространстве России : [монография] / [А. Ю. Ардальянова, П. В. Бизюков, Р. Г. Браславский и др]; отв. ред. В. В. Маркин, М. Ф. Черныш; предисл. ак. М. К. Горшков. – Москва : ФНИСЦ РАН, 2019. – 545 с. – URL: https://www.academia.edu/41771931/Малые_города_в_социальном_пространстве_России_монография_А_Ю_Ардальянова_П_В_Бизюков_Р_Г_Браславский_и_др_отв_ред_В_В_Маркин_М_Ф_Черныш_предисл_ак_М_К_Горшков_М_ФНИСЦ_РАН_2019 (дата обращения: 17.11.2021).

П. А. Топчиев; научн. рук. – А. А. Одуд
P. A. Topchiev; scientific advisor – A. A. Odud

Пути развития горнолыжных регионов России Ways of ski regions development in Russia

Ключевые слова: горнолыжный курорт, инвестиционная привлекательность, школа подготовки спортсменов, спортивный кампус.

Keywords: ski resort, investment attractiveness, sportsmen training school, sports campus.

Аннотация: В публикации дается оценка состоянию отечественных горнолыжных курортов и предлагаются пути их дальнейшего развития.

Abstract: In the paper assessed the condition of national ski regions and proposed ways of further development.

В нашей стране работает множество горнолыжных курортов, которые развиваются неравномерно. Инфраструктура многих из них устарела, не отвечает запросам отрасли и не может конкурировать с зарубежными.

Олимпиада в Сочи в 2014 году послужила драйвером развития и вывела инфраструктуру региона на мировой уровень, существенно подняв престиж курорта. Появились новые точки интереса (трассы для катания, игровая зона «Казино Сочи»), интегрировались сильные международные отельные бренды, наблюдается устойчивый прирост иностранных туристов [1].

Можно выделить два пути развития, которые обуславливаются источником инвестиций:

– коммерческие инвестиционные инициативы (развитие инфраструктуры туризма, повышение обеспеченности услугами курортов).

– государственные программы.

Наиболее предпочтительным и интенсивным сценарием развития региона могло бы быть комплексное освоение, при котором государственная программа дополняется и поддерживается развитием коммерческой деятельности, как это случилось в Сочи.

Очевидна ключевая роль государственных инициатив в развитии регионов, что является традиционным сценарием для нашей страны. Правительством Российской Федерации была утверждена «Стратегия развития туризма в Российской Федерации до 2035 года». В Стратегии обозначены виды туризма (в частности, горнолыжного), предусматривающие специальные меры поддержки со стороны государства [1].

Примером такой схемы является поселок Шерегеш, обладающий инвестиционным потенциалом. «В 2017 году на территории горнолыжного курорта Шерегеш был исполнен и запущен в реализацию проект “Инвестиционная гостиница Губернатора”, задачей которой является информирование инвесторов, бизнесменов об инвестиционных возможностях региона. Кроме того, была построена новая автотрасса с пропускной способностью 1,74 тыс. автомобилей в сутки, в рамках реализуемого проекта туристско-рекреационного кластера Шерегеш, которая позволила сократить время поездки, а также улучшить безопасность движения, при этом сохраняя экологичность» [2].

Стимулом развития горнолыжных курортов может послужить организация школ подготовки спортсменов,

устроенных по принципу университетских кампусов и оборудованных технологиями, позволяющими взаимодействовать с крупными образовательными центрами различных специализаций и между собой.

Появление подобных объектов означает :

- доступную и привлекательную возможность для молодежи построения спортивной карьеры и, как следствие, популяризацию горнолыжных видов спорта;
- повышение спортивного статуса страны как следствие повышения количества и качества профессиональных спортсменов;
- развитие транспортной и инженерной инфраструктуры региона;
- повышение инвестиционной привлекательности туристического бизнеса региона.

Развитие региона посредством интеграции аттрактивных архитектурных объектов положительно отразится на социокультурном фоне, усилит туристический поток и послужит стимулом вовлечения региона в мировой процесс развития спорта, технологий, туризма.

Список цитируемой литературы:

1. Богданова, В. Г. Анализ развития горнолыжных курортов в мире / В. Г. Богданова // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. – 2019. – №5, октябрь. – С. 161-169.
2. Макарова, Е. А. Инвестиционный потенциал туристской привлекательности Шерегеша / Е. А. Макарова, А. Н. Кирюхина; Кемеровский государственный университет. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_35043680_16105325.html (дата обращения: 15.12.2021).

С. А. Трифоненкова

S. A. Trifonenkova

Особенности архитектуры базы экстремального туризма в труднодоступных местах

Features of the architecture of the extreme tourism base in the conditions of hard-to-reach terrain

Ключевые слова: экстремальный туризм, база отдыха, база экстремального туризма, безопасность, модульность, труднодоступная местность.

Keywords: extreme tourism, recreation center, extreme tourism base, safety, modularity, hard-to-reach terrain.

Аннотация: В статье анализируются особенности, влияющие на формирование архитектуры экстремального туризма. Рассматривается отличие базы отдыха от базы экстремального туризма. Сформулированы основные принципы проектирования базы экстремального туризма в условиях труднодоступной местности.

Abstract: The article analyzes the features that influence the formation of the architecture of extreme tourism. The difference between the recreation center and the base of extreme tourism is considered. The basic principles of designing the base of extreme tourism in a remote area are formulated.

Четкого определения экстремального туризма нет, так же его нет и в законодательстве. По мнению А. Б. Косолапова, экстремальный туризм – «самостоятельный вид туризма, сопряженный со значительной степенью риска». Иными словами, вид туризма, выходящий за рамки обычного или активного, сопряженный с риском для жизни, с физическими и психическими нагрузками и требующий определенных навыков. Кроме того, подобные виды активности в большинстве случаев подразумевают перемещения в труднодоступной местности со сложным рельефом и раздражающими климатическими факторами.

Исходя из подобных данных, можно вывести основное отличие стандартной базы отдыха от базы отдыха, предназначенной для экстремального туризма. Такая база отдыха должна в первую очередь обеспечить максимально возможную безопасность и снизить степень риска. Основные факторы риска при занятиях экстремальной активностью – это климатические условия, аварийность снаряжения, травматичность, невозможность выйти на связь. Все вместе может привести к перенапряжению, созданию «цепи множества взаимоо-

бусловленных ошибок», которые приводят к трагедии. Турист должен иметь возможность оказаться в месте, где сможет минимизировать негативные последствия.

С архитектурной точки зрения безопасность можно обеспечить, наполняя базу определенными функциями, такими как: медицинское обеспечение, тренировочные возможности, ремонтная база для снаряжения, место связи, комфортное жилье.

Подобные базы могут иметь разную структуру – как структуру единого комплекса (стационарные объекты), так и структуру отдельных объемов (модулей). Структура в первую очередь должна отвечать расположению базы и зависеть от вида активности.

В данном докладе рассматриваются базы экстремального туризма в труднодоступных условиях, таких как горные массивы вдоль водных каркасов. В подобных условиях база должна представлять собой модули. Модули жилые и модуль общественный. Модульность необходима, чтобы иметь возможность разместить базу в труднодоступных условиях. Фактически это доставка вертолетом модуля и установка его на подготовленное основание.

Можно назвать несколько принципов, согласно которым стоит разрабатывать подобные базы:

- мобильность,
- модульность,
- автономность,
- использование альтернативной энергетики,
- «принцип невмешательства»,
- компактность,
- трансформация интерьера.

При проектировании жилых модулей будет полезно изучить планировки яхт. С общественным модулем сложнее. Есть вариант выполнять его как «систему

бытовок», каждую со своим функциональным назначением. Но перспективнее выглядит проектирование корпуса по системе морских контейнеров, когда из стандартных модулей собирается единое здание с набором необходимых функций. В данном случае важно разработать модуль, который будет соответствовать подобной задаче.

Выведение принципов проектирования базы экстремального туризма выглядит перспективной задачей, которая позволит сделать экстремальный туризм безопаснее и, соответственно, привлечет к нему большее количество людей.

С. Ю. Турк; научн. рук. – А. И. Хомяков

S. Yu. Turk; scientific advisor – A. I. Khomyakov

Внедрение ландшафта в структуру полифункциональных комплексов в периферийных районах мегаполисов

Introduction of landscape into the structure of polyfunctional complexes in peripheral areas of megapolises

Ключевые слова: реконцепция торговых центров, полифункциональный комплекс, открытые общественные пространства, ландшафтная архитектура, гибридизация, агора, периферия.

Keywords: mall redevelopment, polyfunctional complex, open public spaces, landscape architecture, hybridization, agora, periphery.

Аннотация: В статье рассматриваются причины потери актуальности крупных торговых центров в периферийных районах мегаполисов и, как следствие, предпосылки появления там полифункциональных комплексов нового типа (агора-центров) с внедренными в его структуру элементами ландшафтной архитектуры.

Abstract: The article deals with the reasons for the loss of the relevance of large shopping centers in peripheral areas of megapolises and, as a consequence, the preconditions for the appearance of a new type of polyfunctional complexes (agora-centers) with the elements of landscape architecture embedded in its structure.

Последнее время наблюдается снижение посещаемости торговых центров (ТЦ). Причиной тому служат пандемия, развитие онлайн-торговли и, как следствие, необходимость в увеличении их рекреационной составляющей. Экспертами отмечается возрастание доли пустующих площадей ТЦ и смещение потребительского фокуса в сторону районной торговли, т. к. люди все чаще предпочитают делать быстрые покупки около дома, при этом для отдыха выбирая локации в центре города [2].

С пандемией также возросла ценность открытых общественных пространств, появилась потребность в их культурно-досуговом разнообразии. Но в холодное время года люди будут вновь вынуждены вернуться к времяпрепровождению в однообразной среде ТЦ.

ТЦ является одним из «уходящих» типов полифункционального комплекса (ПФК). ПФК – это сложный по своему наполнению объект, включающий в свой состав, помимо «доминирующей торговой, целый ряд сопутствующих функций: деловую, зрелищную, развлекательную, общественного питания и т.д.» [1]. Но, несмотря на множество компонентов, их использование пока малоэффективно. Такие центры работают везде по одному сценарию, игнорируя градостроительный и социальный контекст районов.

Так, задачами, обеспечивающими перспективное развитие ТЦ, являются:

- реконцепция архаичных торговых центров;
- увеличение открытых общественных пространств.

Каждая из них способна дополнять другую на основе идеи *гибридизации*, позволяющей создавать новое путем наложения друг на друга простых составляющих. В данном случае гибрид формируется с помощью двух ключевых компонентов: ландшафта и функций ПФК. Необходимость в подобных изменениях среды наиболее остро стоит в периферийных районах мегаполисов.

Агора – первая торговая площадь в древнегреческих полисах с признаками полифункциональности, которая в силу своей ориентированности на человека стала великим центром притяжения и социальной активности [3]. Будучи символом его культурного превосходства, она по сей день является одним из самых богатых источников для понимания древнегреческого мира.

Таким образом, можно предположить, что именно идейной основы и «человекоориентированности» не достает современным городским пространствам, в особенности находящимся на периферии вдали от масштаба исторического центра. Имея почти идентич-

ный контекст в виде типовых жилых домов, там везде был ошибочно растроган один и тот же тип ТЦ-коробки.

С помощью наложений идейной основы агоры на функциональное содержание ПФК, мы получим гибридный (агора-центр), встраиваемый в любую подходящую градостроительную ситуацию и способный стать катализатором социальных взаимодействий.

За рубежом в настоящее время ПФК развиваются на основе *гибридизации* такими бюро, как MVRDV, Serie Architects, 5+design.

На сегодняшний день наполнение функциями ТЦ без трансформации его формы и интеграции в него ландшафта, в зависимости от контекста, стало неактуальным. Для эффективного внедрения данной концепции необходимо проведение всесторонней ана-

литики и глубокого анализа потребностей каждого района.

Список цитируемой литературы:

1. *Боженко, И. А.* Архитектурная среда полифункциональных общественных сооружений: (на примере западной и российской архитектуры) : специальность 05.23.21 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Боженко Игорь Анатольевич ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2010.
2. *Корякин, И.* Торговым центрам предрекли снос. Как изменятся тенденции ритейла после пандемии / И. Корякин // Коммерсантъ : сайт. – Опубликовано 7 мая 2020 г. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4340225> (дата обращения: 10.12.2021)
3. *Мясникова, Е. А.* Пространственная организация полифункциональных общественных комплексов / Е. А. Мясникова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – № 4 (53). – С. 152-167. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/09_myasnikova.pdf (дата обращения: 20.11.2021).

В. И. Тухватуллина; научн. рук. – В. А. Грубов
V. I. Tukhvatullina; scientific advisor – V. A. Grubov

Формирование идентичности общественных зданий на примере международного конкурса Re-imagining the Artefact *Shaping the Identity of Public Buildings as an Example of the International Competition* *Re-imagining the Artefact*

Ключевые слова: *идентичность, переосмысление, артефакт, региональность, методы поиска.*

Keywords: *identity, re-imagining, artefact, regionality, search methods.*

Аннотация: *Конкурсы – один из способов проявления идентичности. В тезисе затрагиваются такие темы, как переосмысление терминов «региональность» и «артефакт», поиск методов познания идентичности места и перепроецирование смыслов в пространственной среде.*

Abstract: *Competitions are one way of manifesting identity. The thesis touches on topics such as rethinking the terms regionality and artefact, finding methods of knowing the identity of place and re-imagining meanings in the spatial environment.*

Идентичность – это психологический термин, обозначающий свойство психики, которое выражается в стремлении индивида к принадлежности к той или иной социальной группе. В архитектуре точного определения этому понятию на сегодняшний день не существует, поэтому в данной работе идентичность рассматривается как опознание и распознавание каких-либо объектов.

Идентичность может принимать различные формы с точки зрения архитектуры, и конкурс – один из способов ее проявления.

Организованный английским техническим университетом Loughborough международный конкурс Re-imagining the Artefact в рамках конференции AHRA 2021 предлагает рассмотреть данное понятие через призму переосмысления таких привычных и устойчивых в своем значении слов, как регион/региональность и артефакт/региональный артефакт. Основная задача – описать и визуально представить процесс воплощения и перепроецирования выбранного артефакта в пространственной среде.

По ходу работы над конкурсным заданием было принято, что регион – это территория любого масштаба,

объединенная общей группой географических, культурных, национальных и исторических признаков. Региональный артефакт представляет собой вещь, явление или процесс, появившийся в результате человеческой деятельности, физически и/или метафизически принадлежащий определенному региону.

Артефактом в предлагаемом проекте выступил недавно разработанный на сырье для производства соды компанией БСК шихан Шахтау. Он представляет собой часть цепочки из древних рифовых массивов – гор Юрактау, Куштау и Торатау, расположенных неподалеку от Стерлитамака в республике Башкортостан. Для жителей региона освоение шихана стало частичной утратой идентичности, поскольку с ним была связана большая доля регионального эпоса.

Утерянный артефакт в виде связи человека и природы должен был найти свое отражение в проекте, и для определения значения глубины взаимоотношений горожан и шихана были применены следующие практики: картографирование, глубинные интервью, метод “прогулки”, ментальное картографирование, полевое исследование, метод пережитков, публичные слушания, ана-

лиз документов, анализ локальных СМИ, мониторинг социальных сетей.

Найденные проявления идентичности были переосмыслены в архитектурно-планировочном решении общественно-делового комплекса «Идентичность»: мягкая параметрическая многослойная форма купола отдаленно напоминает силуэт утерянного шихана; внутреннее пространство активно работает с формой рельефа, не скрывая его за плоскостями стен и перекрытий, а аккуратно вводя его в зону пользовательской доступности;

множество частных купольных зон внутри проектируемого пространства напоминают жителям района о дорогих душе башкир юртах. Медиаленты под основным куполом дают возможность воспроизводить любые визуальные образы, позволяя комплексу быть реагирующим и адаптивным. Тем временем, вводимые элементы идентичности в здании поддерживаются строгой классической ортогональной и симметричной планировкой, позволяя посетителям комплекса легко ориентироваться в новом для них пространстве.

А. С. Устинов; научн. рук. – В. А. Грубов

A. S. Ustinov; scientific advisor – V. A. Grubov

Конкурсные, исследовательские и футурологические проекты гибридных стадионов *Competitive, research and futurological projects of hybrid stadiums*

Ключевые слова: гибридный стадион, спортивная архитектура, многофункциональность, смешанное использование, футурология, «белые слоны».

Keywords: hybrid stadium, sports architecture, multifunctionality, mixed-use, futurology, white elephants.

Аннотация: Тезисы описывают конкурсные, исследовательские и футурологические проекты гибридных стадионов. Изучены некоторые из существующих проблем спортивной архитектуры и пути их решения. Выявлены архитектурные особенности, которые помогут предотвратить превращение крупных спортивных объектов в «белых слонов». Описан образ стадиона будущего.

Abstract: The theses describe competitive, research, and futuristic hybrid stadium projects. Some of the existing problems of sports architecture and the ways of their solution have been studied. Architectural features that will help to prevent the transformation of large sports structures into «white elephants» have been identified. The image of the stadium of the future is described.

Проблема альтернативного использования стадионов является достаточно распространенной в различных исследованиях, футурологических статьях и проектах.

Интересную идею об альтернативном использовании стадионов после чемпионата мира 2014 года в Бразилии предложили архитекторы Axel de Stampa и Sylvain Mасаux. Они задались вопросом: могут ли новые стадионы превратиться в жилье для нуждающихся граждан?

Их идея предполагает строительство крошечных модульных жилых домов на стадионах, построенных для чемпионата мира. Авторы концепции подсчитали, что расстояние между колоннами каркаса на Национальном стадионе Бразилии достаточно для вставки модульной ячейки на двух-трех человек. Используя данный подход, на каждом стадионе можно собрать до 350 модульных единиц для размещения более 1000 человек.

Вопросами архитектуры стадионов будущего также задается платформа UNI, ежегодно организуя конкурсы Staydium. В 2021 году победителем номинации Editor's Choice стал проект Устинова А.С. Family Hub. Идея заключается в создании гибридного стадиона в городе Де-Мойн (штат Айова, США), который благодаря большому количеству дополнительных функций был бы интересен не только болельщикам, но и местным жителям, туристам и семьям.

Поскольку участок проектирования окружен двумя разными средами: естественной (река и лес) и искусственной (город и промышленная зона), стадион должен развиваться в сторону более приятной естественной среды, нарушая симметрию спортивных сооружений.

Большую значимость в вопросе будущего архитектуры стадионов имеет исследование Stadium of Tomorrow от экспертов бюро Populous и издания National Geographic.

Специалисты Populous начали работу с переосмысления игрового поля. Используя светодиодную поверхность, поле сможет меняться для различных видов спорта. Линии, обозначающие игровую площадку, будут проецироваться на поле, позволяя ему варьироваться по размеру и форме. Поле сможет стать прозрачным, открывая новый угол обзора.

«Стадион завтрашнего дня» будет использовать светодиодные технологии и дополненную реальность. Большая голограмма со счетом и статистикой будет парить над полем, в то время как уменьшенные версии будут отображаться на задней части сидений всех зрителей.

В проекте Populous прогнозируется рост числа автоматизированных услуг, в том числе беспилотная доставка еды и напитков и вывоза мусора. Автоматизация также будет распространяться на электромагнитные VIP-капсулы, которые будут перемещаться по рельсам

внутри стадиона, позволяя болельщикам наблюдать за происходящим из любого места.

Чтобы поддерживать такой уровень цифровой инфраструктуры, «Стадион завтрашнего дня» будет стремиться создать полностью самодостаточную экосистему. Крыша стадиона предоставит место для внедрения устойчивых технологий, таких как коллекторы солнеч-

ной, приливной, ветровой и кинетической энергии, со сбором воды и садом на крыше.

Несмотря на то, что до реализации проекта Populous и National Geographic еще далеко, подобные проекты двигают архитектуру стадионов в будущее, вдохновляя архитекторов на более смелые решения и изменения.

Д. А. Фарстова; научн. рук. – О. Е. Хайдурова
D. A. Farstova; scientific advisor – O.E. Khaidurova

Проблема многофункциональности транспортных хабов в России *The problem of multifunctionality of transport hubs in Russia*

Ключевые слова: хаб, Россия, городская проблема, ТПУ, транспорт, пересадочный узел, оптимизация.

Keywords: hub, Russia, urban problem, transport hub, transport, transfer hub, optimization.

Аннотация: Развитие ТПУ в России является острой городской проблемой. Многим городам необходимы комфортные многофункциональные транспортные пересадочные узлы с общественным и социально-бытовым наполнением. В основном примеры качественного хаба спроектированы за рубежом.

Abstract: The development of transport hubs is an acute urban problem in Russia. Many cities need comfortable multifunctional transport hubs with public and social amenities. Most of the examples of a high-quality hub are designed abroad.

Транспортно-пересадочный узел – важный градостроительный элемент. Городам необходимы комфортные пересадочные зоны, оптимизирующие пассажиропотоки. Теперь вокзал не специализированный объект пересадки пассажиров, а мультимодальный ТПУ, интегрировавший в себе все виды городского транспорта. Вторичные функции хаба – общественные и социально-бытовые. Такие комплексы – украшение городов, знаковые объекты транспортной инфраструктуры и архитектурные доминанты общественно-деловой жизни города.

Интересный пример хаба – Южный вокзал Пекина. Объект состоит из наземных и подземных уровней, связавших метро, наземный транспорт и высокоскоростную железную дорогу. Пассажиры, не выходя на улицу, комфортно пересаживаются на различные виды транспорта, попутно пользуясь расположенными в здании сервисами – ресторанами, магазинами, банками.

Крупнейший хаб Камппи (Хельсинки) – образец современной финской архитектуры. Совершив покупки в торговом центре, можно спуститься в метро или оказаться на автовокзале. Этот комплекс рентабельнее обычного транспортного терминала.

Российские ТПУ не отвечают современным требованиям и не решают основную задачу – обеспечение безопасной и быстрой пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой. Имеют низкий уровень комфорта – холодные платформы и переходы, отсутствие торговли и социального обслуживания. Вокруг вокзалов не формируется благоприятная для людей среда, отсутствуют связи с окружающей застройкой.

ТПУ Планерная – пример такого объекта, включающего в себя торговый центр, автобусные остановки и парковку. Но транспортный узел здесь вторичен и не обеспечивает комфортной пересадки пассажиров. Зда-

ние не отличается яркой архитектурой и не является достопримечательностью.

России необходима система, схожая с зарубежной концепцией «город внутри города». В современных хабах люди должны получать максимум услуг с минимумом затрат. Только такие ТПУ отвечают требованиям современного общества.

Рассмотрением вопросов функционирования, формирования и развития ТПУ урбанисты занимаются с середины XX века. Степень важности и необходимости данной тематики подтверждается материалами международных и российских научно-практических конференций.

В 2019 году было выпущено СП «Транспортно-пересадочные узлы. Правила проектирования». Стандартного набора помещений в ТПУ не выделено, каждый хаб индивидуален и многофункционален. Уровень загрузки ТПУ – основной показатель, определяющий состав каждого узла.

При грамотном проектировании транспортные хабы в России станут катализатором развития городов. Для пассажиров это – быстрые связи между узловыми объектами и удобные пересадки. Общественно-деловая функция дополнит транспортную и сформирует мощный положительный социально-экономический эффект. ТПУ стратегически перспективны для городов России.

Список цитируемой литературы:

1. Воронов, В. Транспортно-пересадочные узлы и интермодальные комплексы. Термины и определения / В. Воронов. – Москва : МАРХИ, 2020.
2. Дмитриенко, Н. Формирование сети транспортно-пересадочных пунктов в системе городского пассажирского транспорта : специальность 23.04.01: магистерская диссертация / Дмитриенко Наталья Владимировна; Сибирский федеральный университет – Красноярск, 2019.

3. Евреенова, Н. Выбор параметров транспортно-пересадочных узлов, формируемых с участием железнодорожного транспорта : специальность 05.22.08 : диссертация ... кандидата технических наук : 05.22.08 / Евреенова Надежда Юрьевна; Моск. гос. ун-т путей сообщ. (МИИТ) МПС РФ. – Москва, 2014. – 197 с.: ил.
4. Нарбеков, М. Формирование интермодальных транспортно-пересадочных узлов и станций в г. Баку и Бакинской агломерации / М. Нарбеков. – Екатеринбург: Строительство и архитектура, 2017.
5. Пивень, О. Имитационная модель для выбора оптимальных параметров функционирования транспортно-пересадочных узлов / О. Пивень. – Новосибирск: 2018.

Е. А. Цветникова

E. A. Tsvetnikova

Киберарена как внеструктурная типология ESports arena as an extrastructural typology

Ключевые слова: киберпространство, киберспорт, киберарена,

Key words: cyberspace, eSport, eSports arena.

Аннотация: В статье описываются основные типы киберспортивных арен.

Abstract: The article describes the main types of Esports arenas.

Киберспортивная арена, как и традиционная спортивная арена, является сооружением для проведения массовых мероприятий, однако киберарена может не иметь зрительного зала. Поскольку киберспортивные соревнования проводятся в виртуальном пространстве, то их «массовость» условна. А значит, даже небольшой по своей вместимости киберклуб можно назвать киберареной.

Киберсоревнования и их трансляции могут проходить в различных местах: начиная с небольших клубов и заканчивая масштабными стадионами. При этом зачастую место проведения берется в аренду лишь на время проведения турнира. Отсюда вытекают три возможных типа арен: специализированные, неспециализированные и арендуемые.

Специализированная киберарена – киберспортивная арена, где пространство для проведения киберспортивных и околокиберспортивных мероприятий является неотъемлемой основой здания. При проектировании таких арен функция киберарены заложена изначально.

Неспециализированная киберарена – киберспортивная арена, которая является частью общественного здания с другой основной функцией, например, частью торгового центра. Функция киберарены может быть заложена с самого начала, так и добавлена в процессе эксплуатации. Для неспециализированных арен, арена сама является лишь дополнительной частью общественного пространства.

Арендуемая киберарена – общественное здание иной типологии, которое берется в аренду на время проведе-

ния турнира. При проектировании таких арен функция киберарены изначально не предполагается.

Специализированные киберарены могут быть адаптируемыми и неадаптируемыми. Поскольку крупные киберспортивные мероприятия проводятся редко, то для экономической эффективности арен целесообразно их использование в межсезонье под иные цели. Если арена имеет возможность в короткие сроки (от нескольких минут до пары дней) менять свою основную функцию, то она считается адаптируемой, если не имеет, то неадаптируемой.

Специализированная киберарена может быть воплощена в пяти основных структурах, условно названных: «павильон», «рынок», «торговый центр», «театр» и «колизей», выделенных по принципу соотношения объема зрелищной и развлекательных функций. При этом важна закономерность: чем больше процент зрелищной функции, тем больше нуждается такая структура в вариативности (адаптации под другие функции).

Таким образом, типология «киберспортивная арена» не привязана к одной четкой структуре и может быть воплощена в различных структурах, в зависимости от различных факторов: социальных, экономических, градостроительных и т. д. Она может быть спроектирована как самостоятельное общественное здание или может выступать частью другой типологии. Также под киберспортивную арену может быть перепрофилировано здание другой типологии.

Е. А. Цыдыпова; научн. рук. – С. А. Трифоненкова
 E. A. Tsydyпова; scientific advisor – S. A. Trifonenkova

Архитектура туристической базы озера Байкал в соответствии с этнокультурными и ландшафтными особенностями
The architecture of tourist bases of the lake Baikal with ethnic, cultural and landscape features

Ключевые слова: туризм, база отдыха, традиция, этнос, природные ландшафты, озеро Байкал.

Keywords: tourism, recreation center, tradition, ethnos, natural landscapes, Lake Baikal.

Аннотация: В статье рассматривается взаимосвязь архитектуры туристических комплексов с этнокультурными, ландшафтными и климатическими особенностями места, на примере оз. Байкал, которая позволит вывести новые композиционные решения, повысит архитектурную выразительность и создаст органичную общественную среду.

Abstract: The study examines the relationship between the architecture of tourist complexes and the ethnic, cultural, landscape and climatic features of the place, using Lake Baikal as an example, which will allow to derive new compositional solutions that will increase the architectural expressiveness and create an organic public environment.

Озеро Байкал отличается разнообразием природных ландшафтов, наличием на его побережье особо охраняемых природных территорий (заповедников, национальных парков), призванных сохранить первозданность и неповторимость ландшафтных и пейзажных комплексов уникального региона.

Закрытие границ в связи с пандемией COVID-19 привело к развитию внутреннего туризма, который является сейчас одним из перспективных направлений экономического развития территорий Байкала. Большинство людей желают познакомиться не только с красотами озера, но и с его культурным наполнением – традициями, обычаями, ритуалами и просто бытом людей. Местное население почитает святы места и территории – будь то пещера или гора, леса и водоемы, эти территории по сей день считаются сакральными, что помогает сохранить неприкосновенность ландшафтов.

Основной целью научной статьи является формирование композиционных решений при проектировании туристических баз на охраняемой природной территории в особых климатических, этнокультурных и ландшафтных условиях. Один из важнейших элементов исследования заключается в анализе и последующем синтезе российского и зарубежного опыта в сфере проектирования туристических комплексов.

При проектировании баз отдыха нового типа требуется комплексно структурировать планирование размещения новых комплексов и систематизировать транспортные сообщения (водного, дорожного, воздушного типа) с учетом существующего размещения.

Изучение архитектуры существующих баз отдыха выявило следующие особенности: небольшая этажность, использование натуральных материалов (дерево, камень), а также использование решений, защищающих от природных факторов (солнца и ветра).

При формировании концепции определены следующие задачи:

– ввести элементы природной среды в архитектурные решения;

– изучить данные этнокультурного анализа, исследовать традиции и обычаи этнического народа, находящегося на территории проектирования;

– наладить взаимосвязь архитектурного комплекса и природной среды с учетом бережного и эффективного использования природных материалов с обязательным их восстановлением или замещением.

С учетом природно-климатических особенностей следует применить технические решения по энергосбережению (остекление с энергосбережением, солнечные батареи, ветряки). Также можно выделить типы комплексов на проектируемой территории: отели и гостиницы, индивидуальные гостевые дома, базы отдыха, кемпинги; в каждом отдельном случае рассмотреть создание архитектурных форм, интегрированных в ландшафт с особенностями рельефа и этнического облика.

Архитектура туристических комплексов на Байкале долгое время носила хаотичный характер. Размещение на территориях происходило исходя из близости поселков и транспортных путей, с желанием как можно ближе расположиться к акватории озера. Полученные в ходе анализа выводы могут найти применение не только на озере Байкал, но и в условиях аналогичных природных территорий.

Список цитируемой литературы:

1. Бухаров, А. А. Байкал в цифрах: краткий справочник / А.А. Бухаров. – Иркутск : Радан, 2001. – 72 с.
2. Курдюков, В. Н. Перспективы развития этнокультурного туризма Байкальского региона / В. Н. Курдюков // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Наука о Земле. – 2011. – № 2 (4). – С. 151–160.
3. Николаева, А. С. Архитектура базы отдыха нового типа на Байкале / А. С. Николаева // Вестник Евразийской науки. – 2019 – № 2 (11). – URL: <https://esj.today/PDF/53SAVN219.pdf> (дата обращения: 17.11.2021).
4. Николаева, А. С. Природа Байкала как основа формирования архитектуры туристических комплексов / А.С. Николаева // Вестник Евразийской науки. – 2018. – №3 (10). – URL: <https://esj.today/PDF/87SAVN318.pdf> (дата обращения: 17.11.2021).

К. А. Шаймарданова; научн. рук. – Е. И. Прокофьев
С. А. Shaimardanova; scientific advisor – E. I. Prokofiev

Современные тенденции организации транспортно-пересадочных узлов *Modern trends in the organization of transport hubs*

Ключевые слова: транспортно-пересадочные узлы, городской транспорт, капитальные транспортно-пересадочные узлы, общественный городской транспорт, перехватывающие стоянки.

Keywords: transport hubs, urban transport, capital transport hubs, public urban transport, intercept parking.

Аннотация: В статье исследуются современные подходы в организации транспортно-пересадочных узлов; рассматриваются их виды, набор функций, тенденции организации.

Abstract: The article examines modern approaches in the organization of transport hubs; examines their types, a set of functions, organization trends.

Транспортно-пересадочный узел (ТПУ) – элемент градостроительной структуры города, объект транспортной инфраструктуры, объединяющий различные транспортные сети и распределяющий пассажиропотоки, интегрированный в городскую среду [4]. Современные ТПУ представляют собой многофункциональные инфраструктурные объекты, которые могут включать в себя автовокзалы, переходы от станций подземного общественного транспорта к парковкам каршеринга, перехватывающим парковкам, остановкам наземного общественного транспорта, а также торговые галереи, административные и офисные здания.

К современным тенденциям организации ТПУ можно отнести: одноуровневые, двухуровневые, многоуровневые ТПУ. В соответствии с градостроительной ситуацией каждый ТПУ индивидуален, набор функций формируется в зависимости от его расположения в городской структуре, потребностей жителей, загруженности улично-дорожной сети.

Согласно данным портала «Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы», в столице принята программа по созданию транспортно-пересадочных узлов [3]. В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 06.09.2011 № 413 всего на территории города Москвы планируется к размещению 261 ТПУ [1]. Выделяют «капитальные» и «плоскостные» ТПУ. Капитальные ТПУ представляют собой отдельно стоящие здания или комплекс зданий, с прилегающей благоустроенной территорией. Плоскостные ТПУ или «перехватывающие парковки» размещаются на отдаленных от центра станциях метро. Организуются наземные парковки, пешеходная сеть, зоны и места ожидания городского общественного транспорта.

Наиболее активно организация и строительство ТПУ в России ведется в Москве и Московской области. Основные выделяемые преимущества ТПУ:

- разделение пешеходных и транспортных потоков;
- сокращение времени пересадки с одного вида транспорта на другой;

- комфортные зоны пересадки;
- отказ от личного транспорта в пользу общественного;
- доступность маломобильных групп населения;
- разгрузка транспортной инфраструктуры;
- создание новых рабочих мест.

Одним из примеров реализации ТПУ в структуре города является ТЦ «Кольцо» в Казани. Двухуровневый ТПУ расположен в исторической части города и объединяет в себе станцию метрополитена, остановку наземного транспорта, наземные парковки, 3-этажный торговый центр. Данный объект объединяет в себе транспортные функции, социальные и административные, обеспечивает безопасные и комфортные пересадки пассажирам между видами городского общественного транспорта.

Главная цель современных ТПУ – формирование комфортной и доступной городской среды для безопасных и быстрых пересадок между видами городского пассажирского транспорта.

Список цитируемой литературы:

1. Постановление Правительства Москвы "О формировании транспортно-пересадочных узлов в городе Москве" от 6 сентября 2011 г. № 413-ПП (с изменениями на 29 июня 2021 года) // Консорциум Кодекс : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/537907102> (дата обращения 01.12.2021).
2. Булгакова, Е. Архитектура транспортно-пересадочных узлов (на примере Московского региона) / Е. А. Булгакова, А. А. Савичева // Вестник Московского информационно-технологического университета – Московского архитектурно-строительного института. – 2018. – Выпуск 1. – С. 34-42.
3. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: Интернет-портал. – URL: <https://stroi.mos.ru/tru/> (дата обращения: 17.11.2021)
4. СП 395.1325800.2018. Транспортно-пересадочные узлы Правила проектирования. Дата введения 2019.03.22 / Исполнители – ЗАО "ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ", ГАУ "Институт Генплана Москвы", ЗАО институт "МАДИ-ПРОЕКТ" // Консорциум Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/552304869> (дата обращения: 17.11.2021).

Г. Д. Шустров; научн. рук. – А. В. Рябов
G. D. Shustrov; scientific advisor – A. V. Ryabov

Архитектурно-типологические особенности визит-центров *Architectural and typological features of visit centers*

Ключевые слова: визит-центр, архитектурный образ, архитектурно-типологические особенности.

Keywords: visitor center, architectural image, architectural and typological features.

Аннотация: В статье предлагается определение типологических особенностей и архитектурной специфики зданий визит-центров на основании выявления их основных социальных функций и уточнения терминологических формулировок.

Abstract: The article proposes the definition of typical and architectural specifics of buildings of visit centers on the basis of their main functions and clarification of terminological formulations.

В российской строительной практике и архитектуре термин «визит-центр» до конца не сформулирован, в то время как в зарубежном опыте этот тип зданий уже обрел определенный набор функций и методов формирования архитектурного образа. Здания визит-центров имеют некоторые функциональные особенности, которые дают основание рассматривать их как отдельную типологическую единицу. Прийти к пониманию этих особенностей можно через определение понятия.

Для этого сосредоточимся на англоязычном термине visitor center. Английский язык, будучи международным, здесь наиболее уместен. В области туризма, международного по своей сути явления, английские термины закрепляются прочнее, чем местные. И в целом, ввиду своего распространения, английский язык быстрее (хоть и не всегда тоньше) реагирует на актуальные социокультурные процессы современности.

В толковом словаре Macmillan English Dictionary for Advanced Learners термин сформулирован так: «визит-центр – это здание, которое предоставляет услуги и информацию посетителям такого места, как город, историческое здание или заповедник» [4]. Англоязычная Википедия дает похожее определение: «здание, которое предоставляет посетителям туристическую информацию». Но в онлайн-словаре Collins понятие раскрыто под другим углом. В нем визит-центры названы центрами интерпретации, выполняющими, в первую очередь, культурно-просветительскую функцию. «Центр интерпретации – это тип организаций, направленных на сохранение и распространение знаний о местном культурном наследии» [3]. Далее, для разъяснения термина в контексте архитектуры, нужно обратиться к архитектурной типологии.

Особенности визит-центров связаны, в первую очередь, с их своеобразными функциями – собирать посетителей перед посещением достопримечательности. Поэтому разберем функциональную архитектурную типологию, то есть классификацию архитектурных объ-

ектов по их функциональному назначению. Главные функции визит-центров – предоставление информации о туристических потенциалах региона, культурно-просветительская функция (выставочные и лекционные залы, ознакомление с атмосферой и духом места), организация экскурсий и путешествий, рекреация. В такой классификации визит-центры принадлежат к гражданским, общественным, культурно-просветительским зданиям [1, 2]. При всем этом преобладает здесь именно культурно-просветительская функция, в то время как, например, рекреационная функция, присутствующая так или иначе во всех визит-центрах, не определяет характерные отличительные черты этого типа зданий. Именно культурно-просветительская функция визит-центров с привязкой к уникальному природному или историко-культурному памятнику определяет архитектурную задачу и соответствующий облик этих зданий.

Визит-центры служат своего рода входом в уникальное памятное место. На это есть указание в самом термине. По своей сути эти здания являются «визитной карточкой» (корень *visit* указывает на приглашение и создание правильного первого впечатления от места).

Понимание функционально-типологических особенностей визит-центров, их главной общественной функции, роли по отношению к памятным местам определяет архитектурную задачу таких зданий – выразить уникальность места, при этом не отвлекая посетителей от достопримечательностей, демонстрируя свое временное значение по отношению к памятникам.

Список цитируемой литературы:

1. Змеул, С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений: Учебник для вузов / С. Г. Змеул, Б. А. Маханько. – Москва : Архитектура-С, 2004.
2. Овсянникова, Е. Б. Архитектурная типология / Е. Б. Овсянникова – Екатеринбург : TATLIN, 2015.
3. Collins free online dictionary. – URL: <https://www.collinsdictionary.com/> (дата обращения: 08.11.2021).
4. Macmillan English Dictionary for Advanced Learners. – Macmillan Education. – URL: <https://www.macmillandictionary.com/> (дата обращения: 14.10.2021).

С. Р. Сунгатуллин, К. А. Щербакова; научн. рук. – Т. И. Башкаев, И. А. Кантор
S. R. Sungatullin, K. A. Shcherbakova; scientific advisor – T. I. Bashkaev, I. A. Kantor

Исследование градостроительного потенциала Московской агломерации *Research the potential and need of the development of the Moscow agglomeration*

Ключевые слова: городская агломерация, градостроительный потенциал, планировочная структура, ткань и каркас, уплотнение, стратегия развития.

Keywords: urban agglomeration, planning potential, planning structure, fabric and frame, development strategy, seal, development strategy.

Аннотация: В представленных тезисах рассматривается потенциал развития Московской агломерации, а также возможные принципы ее формирования.

Abstract: In the theses is considered the potential and need of the development of the Moscow agglomeration and possible principles of its formation.

Человеческий капитал – глобальный фактор, влияющий на вектор прогресса любой агломерации мира, поэтому гонка за умы стала главной во влиянии на городское планирование. Мировые агломерации стремятся к созданию высококачественной среды, чтобы обеспечить и удержать поток развития всех подсистем, и Москва, как одна из мировых единиц, должна быть конкурентоспособной.

Исследуя городскую ткань Москвы, можно наблюдать стремительное увеличение плотности, особенно за последние 10 лет. Видно, как большие объемы жилья формируются на территориях без привязок к транспортному каркасу, возникает новая жилая градостроительная сетка, исключающая формирование каких-либо общественных центров, которые могли бы стать драйвером развития любого района. При этом подобное неэффективное строительство требует от города дополнительного финансирования, что замедляет рост действительно важных точек в Москве.

Мировые примеры градостроительства демонстрируют возникновение многочисленных высокоплотных структур, в которые вмещаются необходимые функции, способствующие развитию человеческого капитала: музеи, институты, научные центры и т. д. За счет верного планирования растет потенциал использования всех территорий, прогресс стран стремительно увеличивается.

Существующий мастер-план Москвы действует до 2025 года. Создавая новый, необходимо учитывать изменения, происходящие на данный момент на всех иерархических ступенях образования города: повышение плотности транспортной сети, жилья и общественных центров. Необходимо выявить проблематику и сформировать уникальный подход к принципам формирования градостроительной структуры нашей моноцентричной

столицы, переосмыслить действующие нормативы, которые уже не подходят для современного планирования.

Важно увеличивать плотность существующего центра, но не равномерно, а концентрируя в нужных для города и уже обеспеченных транспортным каркасом местах. Ведь развивающийся скоростной внеуличный транспорт позволит увеличить приток населения и расширить ареал доступности за счет увеличения скорости.

Подобные потенциально значимые территории эффективны для возникновения общественных центров агломерационного значения, ориентированных на самые новейшие архитектурные и градостроительные тенденции, формирующие высококачественную среду для жизни, работы и досуга.

Назначая верную плотность и иные градостроительные параметры в необходимых для развития Московской агломерации территориях, мы ускоряем прогресс города, увеличиваем разнообразие среды и ее качество, и также даем возможность для развития большего количества людей.

Список цитируемой литературы:

1. Лаппо, Г. М. Развитие городских агломераций в СССР / Г. М. Лаппо. – Москва : Наука, 1978. – 152 с.
2. Полян, П. М. Проблемы делимитации городских агломераций: сравнение и синтез ведущих методик / П. М. Полян, И. Н. Заславский, Н. И. Наймарк // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах: Сб. науч. трудов. – Свердловск : СГПИ, 1988. – С. 26-40.
3. Стрельников, А. И. Варианты определения границ агломерации в современных условиях на основе анализа социальных и экономических связей и с применением расчетного моделирования / А. И. Стрельников, О. С. Семенова // Транспортное дело России. – 2010. – №8. – С. 145-155.
4. Шитова, Ю. Ю. Маятниковая трудовая миграция в Московской области: методический и прикладной анализ / Ю. Ю. Шитова // Регион: экономика и социология. – 2008. – №4. – С. 119-137.

М.А. Шукина; научн. рук. – В. А. Грубов
 M.A. Shchukina; scientific advisor – V. A. Grubov

*Двухчастная структура музейно-производственного комплекса.
 Взаимоотношения между производственной и музейной частями
 Two-part structure of the museum-production complex. The correlation of the production
 and museum parts*

Ключевые слова: музейно-производственный комплекс, пространство музея, восприятие выставки, производственный центр, образовательные мастерские, музей с двумя функциями.

Keywords: museum production complex, museum space, exhibition perception, production center, educational workshops, a museum with two functions.

Аннотация: В тезисах рассматривается музейно-производственный комплекс в качестве музея с двумя функциями. Формулируются идеи о взаимосвязи и способах влияния музейной и производственной частей друг на друга. Обращается внимание на вариативность и актуальность проектирования производственного центра и мастерских в пространстве современного музея. Определяются перспективы развития подобных музеев и причины, по которым стоит обратить внимание на проектирование производства в объеме музея.

Abstract: The theses consider the museum-production complex as a museum with two functions. Ideas are formulated about the relationship and ways of influencing the museum and production areas on each other. Attention is drawn to the variability and relevance of the design of the production center and workshops in the space of a modern museum. The prospects for the development of such museums and the reasons why it is worth paying attention to the design of production in the volume of the museum are determined.

Модель развития музейного дела в XXI веке направлена на создание среды общения, нестандартного обучения и самопознания. Главными для музеев являются «информация» и «обучение», и они рассматриваются как «пространство событий». В музейно-производственном комплексе «информацией» служит выставка, а «обучение» происходит через участие посетителей в производственной деятельности музея.

Стоит сказать, что любая дополнительная функция в музее будет влиять на его объемно-планировочную структуру, однако наличие производства наиболее ярко отражает принципиальные модели современных музеев. Наполнение производственного центра зависит от профиля музея.

В широком смысле, музейная и производственная части будут влиять на три основных параметра:

- образное решение здания музея;
- визуальное восприятие выставки;
- появление вспомогательных элементов взаимодействия, таких как открытые залы производственного процесса и мастерские.

Для музейно-производственного комплекса важно найти ответы на следующие вопросы: что должно доминировать в этом комплексе – производство или музей? Какие существуют способы реализации взаимодействия музейной части и производства?

В каждом конкретном случае это зависит от тематической направленности музея. В объемно-планировочном решении направленность может проявляться через композиционно-пластические решения фасада, а также через планировочные решения, в которых производственное ядро может располагаться в центральной части музея, быть логичным завершением экспозиции или же становиться интегрированным в выставочное пространство.

Взаимодействие и способы реализации зависят от множества факторов, начиная от климатических зон строительства и заканчивая индивидуальным подходом ар-

хитектора к проектированию. На начальном этапе стоит определиться с видом производства в музее: мастерские, цеха легкой промышленности или залы, в которых размещена экспозиция. Далее разрабатывается объемное решение, определяется направление музея и его целевая аудитория. Взаимоотношения двух частей должны раскрываться в решении интерьера и организации визуального восприятия «посетитель-выставка», где производство может быть скрытым, открытым или взаимодействующим. Также производство может стать доступным благодаря использованию современных информационных моделей, которые обучают людей ремеслу в альтернативной реальности не только в стенах музея, но и в любом удобном для них месте.

Мы убеждаемся в том, что музеи должны выполнять свою образовательную миссию через призму современных потребностей и технологий. Существует множество промышленных музеев и музеев с мастерскими, но они реализованы классическим методом, где посетителю разрешается только смотреть, слушать и в редких случаях сделать что-то своими руками. Взаимоотношения производства и музея должны давать больше возможностей и посетителю, и архитектору для реализации музея как одного из значимых архитектурных общественных сооружений.

Список цитируемой литературы:

1. Интерактивные и мультимедийные технологии в музее / Ascreen: [сайт]. – URL: <https://ascreen.ru/projects/type/more.php?id=32> (дата обращения: 24.11.2021)
2. Музей как пространство образования: игра, диалог, культура участия / Сост. Н. Копелянская, А. Щербакова; отв. ред. А. Щербакова. – Москва, 2012. – 178 с. – URL: <https://studfile.net/preview/1603488/> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Шмит, Ф. Музейное дело. Вопросы экспозиции / Ф. И. Шмит; Государственный институт истории искусств. – Ленинград: Academia, 1929.
4. Allen, S. Designing with multiple interactives: Five common pitfalls / S. Allen, J. Gutwill // Curator: The Museum Journal. – 2004. – № 47(2). – Pp. 199-212.

Е. Д. Яблонская; научн. рук. – Н. Р. Каверин
E. D. Yablonskaya; scientific advisor – N. R. Kaverin

Актуальность внедрения ремесленных практик в современные общественно-культурные центры

The relevance of the introduction of craft workshops in modern social and cultural centers

Ключевые слова: ремесло, ручной труд, общественно-культурные центры, Финляндия.

Keywords: craft, manual labor, social and cultural centers, Finland.

Аннотация: В статье рассматривается ручной труд во временном контексте, говорится об актуальности ремесленных практик в современном обществе, описывается успешный опыт интеграции ремесла в современные общественно-культурные центры в Финляндии.

Abstract: The article examines manual labor in a temporary context, talks about the relevance of handicraft practices in modern society, describes the successful experience of integrating handicrafts into modern social and cultural centers in Finland.

Труд является основой общественной жизни человека. Именно труд, осознанный и направленный на создание духовных и материальных благ, сформировал современного человека.

С развитием человека и общества ремесло трансформировалось, менялось его значение. Формирование профессий дало импульс образованию мастерских, впоследствии превратившихся в мануфактуры, которые с приходом индустриализации сменились на фабрично-заводскую промышленность. Технический и научный прогресс отодвинул на задний план значимость ремесленного труда, дав свободу труду интеллектуальному, однако в постиндустриальном обществе, когда, казалось бы, ремесло уходит на второй план, а все сферы жизни пронизаны автоматизацией и технологиями, мы можем наблюдать интерес к ручному труду.

На протяжении всей истории ремесленный труд выполнял не только утилитарные функции, он также способствовал духовному и социально-экономическому развитию общества. Некоторые исследователи предполагают, что в XXI веке можно ожидать возрождения ремесел. Сегодня средневековое понятие ремесленника приобрело новый смысл. Это высококвалифицированный человек, занимающийся малым производством, которое обеспечивает население товарами индивидуального спроса. Такие мастерские существуют в разных отраслях экономики: деревообработка, металлообработка, текстиль, народные промыслы и другие. Ручная работа играет большую роль в воспитании, развитии как детей, так и взрослых, благоприятно влияет на психологическое здоровье, а также способствует сохранению и передаче культурного наследия будущим поколениям. Внимательное отношение к производственному процессу формирует целую группу специальных навыков.

Изучая зарубежный опыт, можно выделить Финляндию как лидера по внедрению ремесленных практик в быденную жизнь. Система образования Финляндии уделяет большое внимание прикладной деятельности, причем в некоторых случаях они обращаются к синтезу истории и технологий. Например, в школах могут соседствовать помещения с ткацкими станками и с 3D-принтерами. Такие принципы организации деятельности касаются не только школ. Созданная для жителей и гостей Хельсинки библиотека Oodi – это многофункциональный общественно-культурный центр,

наполненный мастерскими традиционных ремесел и инноваций. Соседствуя друг с другом, они создают новый импульс к развитию. Еще одним проявлением ручного труда в Финляндии являются ремесленные деревни, которые в большей степени обращены к туристам, так как демонстрируют традиции страны. Обобщив все проявления ручного труда в современном обществе, можно с уверенностью сказать, что человеку интересно не только участвовать в создании каких-либо уникальных изделий, но и наблюдать за работой мастеров. Из этого следует, что ремесло также выполняет зрелищно-развлекательную функцию.

Общественные пространства – это инфраструктура для определенных социальных процессов, которые выстроены вокруг определенных ценностей. На данном этапе жизни общество стало обращать внимание на такие ценности, как развитие, общение, бережное отношение, обращение к истории. Общественные пространства, включающие в себя мастерские ручного труда, будут соответствовать социальным потребностям и ценностям и, следовательно, пользоваться популярностью.

Ремесленничество в составе общественно-культурных центров является относительно новым предметом исследования. Ручной труд многообразен и имеет большое значение в жизни современного человека, так как связан с рядом уникальных свойств, формирующих личность. Традиционные ремесла не должны пытаться конкурировать с высокими технологиями, потому что синтез этих двух отраслей обладает большим потенциалом.

Список цитируемой литературы:

1. 8 ремесленных деревень Финляндии, которые нужно посетить каждому // Visit Finland: Национальный офис по туризму Финляндии. – URL: <https://www.visitfinland.com/ru/stat-ya/8-artisan-villages-to-visit-in-finland/> (дата обращения: 01.12.2021).
2. Иорданов, А. Здесь рады каждому: как устроена самая современная библиотека Хельсинки / А. Иорданов // Strelka mag : [сайт]. – Опубликовано 14.01.2019. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/kak-ustroena-samaya-sovremennaya-biblioteka-khelsinki> (дата обращения: 01.12.2021).
3. Маркс, К. Капитал / К. Маркс; перевод с нем. А. Алексеева. – Москва: АСТ, 2019.
4. Ремесленное образование в России: ценности, содержание, технологии : [коллективная монография] / А. В. Ефанов, Н. К. Чапаев, А. В. Моисеев [и др.]; под редакцией Г. М. Романцева. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2014. – 141 с. – (Профессионально-педагогическое образование). – ISBN 978-5-8050-0534-4.

А. А. Янкина; научн. рук. – Л. А. Казакова
 A.A. Yankina; scientific advisor – L. A. Kazakova

*Трансформация пространства в истории развития зрелищных сооружений
 на примере драматических театров Ганса Шаруна*
*Space transformation in the history of the development of entertainment structures
 on the example of Hans Scharoun's drama theaters*

Аннотация: *Статья позволяет проследить тенденцию изменения представлений об образе современного театра и трансформации театрального пространства под влиянием различных факторов. Особенности формирования современного театрального пространства рассматриваются на примере проектов архитектора Ганса Шаруна.*

Abstract: *The article allows us to trace the tendency of changes in ideas about the image of modern theater and the transformation of theatrical space under the influence of various factors. The peculiarities of the formation of a modern theatrical space are considered on the example of the projects of the architect Hans Scharoun.*

Ключевые слова: *зрелищные сооружения, театральное пространство, архитектор, Ганс Шарун, театрально-концертные здания.*

Keywords: *spectacular buildings, theater space, architect Hans Scharoun, theater and concert buildings.*

Музыка в центре – вот то, что явилось основным принципом,
 заложенным в форму аудитории...

Ганс Шарун

Для архитектора самый важный и ответственный этап при проектировании театрального пространства – найти соответствие между архитектурной формой и содержанием представлений, предлагаемых внутри нее.

Еще в Античные времена организация театрального пространства подвергалась тщательному изучению и осмыслению. Первые театрализованные представления были обусловлены особенностями мировосприятия людей и обращены к древним религиозным культам. Уже позднее стала зарождаться современная традиция европейской драмы. Зрелищные празднества и спортивные состязания привлекали большое количество народа, что требовало наличия специализированного пространства, способного не только вместить всех желающих, но и обеспечить безопасное и комфортное пребывание на представлениях. Именно по этой причине первые зрелищные сооружения было принято устраивать у подножия холмов, на естественном склоне рельефа.

Учебно-методические рекомендации по организации зрелищных пространств встречаются в литературе древнейших времен. Знаменитый трактат Витрувия «Десять книг об архитектуре», датированный I в. до н.э., гласит: «...помост... следует делать шире, чем у греков, потому что у нас все артисты действуют на сцене, оркестра же предназначена для сенаторских мест. Высота этого помоста не должна быть больше пяти футов, чтобы сидящие в оркестре могли следить за движениями всех исполнителей».

Культура организации античных зрелищных пространств во многом определила и сформировала ключевые принципы формирования архитектурно-пространственной среды театральных сооружений, актуальных и в наши дни: это требования к видимости и слышимости, особенности организации сценического пространства, а также зрительного зала. Впоследствии многие выдающиеся зодчие своего времени пытались решить задачу по организации современного театрального пространства.

Особый виток в развитии формирования архитектурной среды зрелищных сооружений связан с деятельностью выдающегося немецкого архитектора Ганса Шаруна. Именно ему удалось совершить переворот в представлениях об образе современного театра и трансформации самого театрального пространства. Его инновационные проекты театрально-концертных зданий в Касселе (1952), Мангейме (1953), Цюрихе (1963) продемонстрировали новый подход к прочтению архитектуры зрелищных сооружений. Экспериментирование с пространством позволило Шаруну создать самое значимое произведение в своей профессиональной карьере – здание Берлинской филармонии.

Проект Филармонии был признан лучшим на конкурсе в 1956 году и сразу же обрел мировую известность. Несмотря на это, здание, строительство которого завершилось лишь к 1963 году, было воспринято неоднозначно, что породило ожесточенные споры. Филармонию критиковали за внешний облик, не отражающий ни назначения, ни внутреннего расположения помещений, за некоторые существенные детали.

В немногих сооружениях Шаруна, особенно в Филармонии, отсутствует четкое деление на этажи. Такие проекты трудно воспроизводимы в общепринятых ортогональных проекциях, а по чертежам порой сложно представить все особенности пространственного решения, характер отдельных пространств и их соподчинения.

Изучение архитектурного наследия Ганса Шаруна, а также акцентирование внимания на особенностях проектирования культурно-зрелищных сооружений, позволяют создать новый формат современных трансформируемых театральных пространств. Не вызывает сомнения, что профессиональный вклад Шаруна заложил фундамент для развития будущего архитектуры зрелищных сооружений.

Список цитируемой литературы:

1. *Витрувий. Десять книг об архитектуре* / Витрувий; перевод Ф. А. Петровского. – Репринтное издание. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 327 с.
2. *Ермакова, Е. В. Концепция «срединного пространства» в творчестве архитектора Ганса Шаруна* / Е. В. Ермакова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 167–169.
3. *Спаская, М. А. Новые подходы к зрительскому соучастию в театре после перформативного поворота* / М. А. Спаская // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – № 2. – С. 171–179.
4. *Сухин, Д. Б. Между стилем и методом: к архитектуре Хуго Хэринга и Ганса Шаруна* / Д. Б. Сухин // Личность, эпоха, стиль. Вопросы всеобщей истории архитектуры: Сборник докладов конференции НИИТАГ. – Москва, 2012. – С. 276–296.

Д. М. Яхно; научн. рук. – В. В. Аулов
D. M. Iakhno; scientific advisor – V. V. Aurov

Архитектурные средства формирования детских игровых пространств *Architectural tools of forming children's play spaces*

Ключевые слова: архитектурная среда, детское игровое пространство, масштаб среды, пространство ребенка.
Keywords: architectural environment, children's play space, scale of the environment, child's space.

Аннотация: В статье рассматривается роль архитектурной среды в воспитании и развитии личности ребенка. Определены средства архитектуры, которые оказывают влияние на формирование образовательного процесса. Сформулированы способы организации и планирования детских развивающих образовательных пространств.

Abstract: The article examines the role of the architectural environment in the upbringing and development of the child's personality. The means of architecture that have an impact on the formation of the educational process have been determined. Methods of organizing and planning children's developing educational spaces have been formulated.

В современном мире самым важным условием в развитии, воспитании и обучении детей выступает архитектурная среда. Именно поэтому так важна роль архитектурного, особенно игрового, пространства в жизни ребенка. Оно охватывает все стороны его жизни, влияет на ребенка, формируя его мировоззрение, изменяет его психологическое и физическое состояние. От структуры и функционально-эстетических качеств зависят многие параметры жизнедеятельности ребенка в пространстве, в котором он находится. Окружающее пространство ребенка может способствовать его работоспособности, пробуждать творческие навыки, подталкивать к изучению нового.

Архитектурная среда для детей должна быть эргономичной и, самое главное, побуждать к творчеству. Она может состоять из разнообразных элементов, но при этом быть многофункциональной, позволяя ребенку свободно переходить из одного вида деятельности к другому, и выделять их как взаимосвязанные жизненные моменты. Очень важно, чтобы среда была трансформируемой и «управляемой», как со стороны ребенка, так и со стороны педагога. Одними из главных архитектурных средств в формировании детских игровых пространств (с учетом особенностей возрастных групп) являются: масштаб среды, универсальность и гибкость пространства, наличие естественного света, гармония цветовых предпочтений, наличие естественной среды. Все эти факторы оказывают влияние на социально-адаптивные навыки ребенка.

Универсальность и гибкость пространства дает возможность трансформировать игровую среду в зависимости от направления и содержания игрового дей-

ствия. Гибкость пространства достигается за счет «свободной» планировки игровой среды. Таким образом, одно и то же пространство может менять свое функциональное назначение. Такая конфигурация интерьера дает возможность взаимодействия ребенка и взрослого в одном и том же пространстве. При этом дети имеют абсолютную свободу действия, а взрослый, не принимая участие в игре, наблюдает и контролирует процесс.

Масштаб среды детского игрового пространства будет иметь свои особенности в объемно-планировочных решениях. Это позволяет ребенку свободно мыслить и не существовать в закрытом или, наоборот, в необъятном пространстве. Габариты здания, параметры мебели, размер помещений и даже уровень оконных проемов – все это создает комфорт пребывания ребенка в том или ином пространстве.

Цвет, свет, материал и фактура в интерьере также являются важными условиями при проектировании игрового пространства. Обилие агрессивных и ярких тонов, как показывают исследования, негативно влияет на сознание ребенка. Если с помощью зрительного контакта ребенок воспринимает только цвет, то уже с помощью осязания он познает фактуру и даже материал объекта. Материалы, которые используются при проектировании детских пространств, в первую очередь должны обеспечивать безопасность пребывания ребенка как в интерьере, так и на открытом воздухе.

Детская архитектура очень многогранна. Она включает в себя множество факторов, необходимых для комфортного развития жизнедеятельности ребенка. Все вышеперечисленные архитектурные средства оказыва-

ют эффективное влияние на поведение, мировоззрение и действия детей.

Список цитируемой литературы:

1. *Выготский, Л. С.* Психология развития ребенка / Л. С. Выготский. – Москва : Эксмо, 2005. – 507 с. – (Библиотека всемирной психологии); ISBN 5-699-13731-9.
2. *Менджерская, Д. В.* Воспитателю о детской игре / Д. В. Менджерская. – Москва : Просвещение, 1982. – 128 с.
3. Развивающая предметно-пространственная среда в детском саду: методическое пособие / Е. О. Смирнова, Е. А. Абдулаева, И. А. Рябкова и др. – Москва: Русское слово, 2018. – 111 с. – (Мозаичный парк) (ФГОС ДО). – ISBN 978-5-533-00410-7.
4. *Черноушек, М.* Психология жизненной среды / Михал Черноушек; пер. с чеш. – Москва : Мысль, 1989. – 174 с. – (Человечество на пороге XXI в.). – ISBN 5-244-00305-4.
5. *Эльконин, Д. Б.* Психология игры / Д. Б. Эльконин. – Москва : ВЛАДОС, 1999. – 358 с. – ISBN 5-691-00256-2.

Секция № 7. Архитектура жилых зданий

В. М. Терентьева; научн. рук. – В. А. Колгашкина
V. M. Terentieva; scientific advisor – V. A. Kolgashkina

Особенности планировочной единицы исторического центра города Самары, самарского двора и метод их реконструкции
Features of the planning unit of the historical center of the city of Samara, the Samara courtyard and the method of their reconstruction

Ключевые слова: *дворовая территория, Самара, городская среда, исторический центр, офисно-жилая структура, деревянная архитектура.*

Keywords: *courtyard, Samara, urban environment, historical center, office and residential building, wooden architecture.*

Аннотация: *В представленных тезисах исследуется архитектурная среда исторического центра города Самары, а также его развитие и современное состояние. Выявление морфотипов, определение положительных и негативных особенностей исторических кварталов необходимо для поиска методов реконструкции среды посредством интеграции офисно-жилой структуры. Актуальность данного исследования происходит из необходимости сохранения «самарского двора», который является культурным наследием, структурной единицей, формирующей центр города.*

Abstract: *In the presented theses, the architectural environment of the historical center of the city of Samara is investigated, as well as its development and current state. Identifying morphotypes, determining the positive and negative features of historical quarters is necessary to find methods for reconstructing the environment through the integration of office and residential structures. The relevance of this research stems from the need to preserve the "Samara courtyard", which is a cultural heritage, a structural unit that forms the center of the city.*

Последние 30 лет общество подвержено процессам глобализации и информатизации, в соответствии с которыми меняется образ жизни. В значительной степени изменилось отношение жителей мегаполисов к работе, масштабируемые модели бизнеса и офисных пространств становятся неотложной необходимостью.

Для применения офисно-жилой структуры как метода реконструкции центральной части города Самары необходимо проанализировать развитие архитектуры исторического центра города и оценить его современное состояние.

Архитектурно-историческая среда поволжского города Самары была в большей степени сформирована

в период капитализации экономики, в XIX – начале XX века. Вдоль берега Волги город был изначально разделен на 149 кварталов, очерченных 17 перпендикулярными и 17 параллельными акватории улицами. В последующие 150 лет город складывался из образований новых районов, отвечающих определенным функциональным целям.

Исторически формирование дворов началось с деревянных построек. Постепенно деревянные дома были заменены каменно-деревянными (первый этаж – кирпич, второй – дерево) или каменными постройками. Развитие и перестройка главных улиц происходили гораздо быстрее, чем второстепенных.

Большинству зданий в историческом центре, в том числе деревянных, более 100 лет. Несмотря на то, что в течение этого периода правительство действительно добилось многих улучшений, основное внимание уделялось строительству новых жилых кварталов на периферии города. Жителям исторического центра было обещано, что в скором времени они будут переселены в новые квартиры с внутренней канализацией и водопроводом. Отсутствие прав собственности, а также это обещание привели к тому, что многие жители перестали вкладывать средства в здания, в которых они жили.

Сейчас, после десятилетий пренебрежительного отношения, стоимость реставрационных работ часто оказывается слишком высокой как для жителей, так и для инвесторов. Некоторые здания были снесены или разрушились сами по себе. А некоторые до сих пор являются домом для одной или нескольких семей.

Длительное время сохраняется высокий спрос на жилье в историческом центре. Такая потребность горожан спровоцировала точечную застройку высотными жилыми комплексами, что вредит историческому контексту района.

Самарский двор характерен универсальной пространственной структурой, при которой общественная функция располагается не только по красной линии, но и в глубине дворовладения.

Самарский двор формирует гибридный сценарий внутренней конфигурации: целостная ткань, состоящая из ранее автономных участков, со временем трансформированных в случайное сочетание небольших дворов разных размеров.

Расположение жилых зданий вокруг относительно закрытых дворовых пространств с их общими векторами развития способствовало определенной изоляции всего двора от внешней улицы, подчеркивая единодушные его жителей.

В определенных частях исторического центра, в частности на улице Куйбышева, постепенное уплотнение городской ткани привело к изменению оригинального заполнения дворов. Традиционная схема размещения зданий с разрывами, открывающими вид во двор, по периметру квартала превратилась в сплошной фронт застройки. В таком случае доступ к внутренним дворовым участкам осуществляется посредством проездных арок, связь с общественным пространством сведена к минимуму.

Ограждения осуществляют роль границ между частным и общественным пространством. Степень их открытости определяет уровень взаимодействия между этими сферами. В историческом центре по-прежнему много «открытых» дворов и проницаемых заборов, в них визуальные отношения между внутренней и внешней средой выражены максимально ярко. При

этом сами ограждения и входы часто в значительной степени скрыты растительностью.

Одна из сильнейших потребностей жителей – потребность идентификации с используемым пространством. Во всех жилищах те пространства, с которыми жители себя идентифицируют, ухожены, убраны и украшены. Цветы и цветочные горшки располагаются у входных дверей. Внутри дворовых пространств расставлены столы и стулья, используемые совместно с соседями. Процесс самоидентификации с жилым пространством ведет к появлению чувства ответственности за это пространство и за тех, с кем оно делится.

Поэтому двор – своего рода «метапространство», которое может рассматриваться в роли генератора жизни и специфического нарратива, соединяющего соседей не только на почве «любви к искусству», но и внутри неписанных дворовых историй.

В историческом центре функционируют железнодорожный и речной вокзалы. В прибрежной части центра располагается торгово-промышленный причал, который в скором времени планируется вывести на периферию города. Территория станет обширной рекреацией, а имеющиеся пешеходные пути будут преобразованы в привлекательный маршрут.

Каждый двор сможет развиваться самостоятельно, появится большее разнообразие уникальных социокультурных пространств, включенных в городскую ткань. Типичный дом во дворе – комбинация разных зданий в системе единой постройки в границах участка. Несмотря на то, что в официальных документах он зафиксирован как многоквартирный дом, это на самом деле конгломерат достаточно самостоятельных жилых единиц, построенных и протянутых от улицы до всех внутренних участков дворов.

То есть при сохранении исторического масштаба застройка вполне может выражать индивидуальность и идентичность посредством создания дворов как отдельных пространств с различными сценариями.

Совмещение жилой и деловой функций позволит реконструировать кварталы центра города, сохранив масштаб и универсальность среды, а также создаст благоприятную атмосферу для укрепления соседских сообществ и активизации социальных взаимодействий.

Список цитируемой литературы:

1. Шиманн, Йорн. Самарский двор / Йорн Шиманн, Лариса Арапипе Рэнд, Отто Вейрс; перевод Е. Ермохиной. – Екатеринбург : TATLIN, 2020. – 448 с.
2. Bhatta, B. Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data / Basudeb Bhatta. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010. – (Advances in Geographic Information Science). – ISBN 978-3-642-05298-9. – URL: http://staff.univ-batna2.dz/sites/default/files/habibi_yahiaoui/files/analysis_of_urban_growth_and_sprawl_from_remote_sensing_data.pdf

Ю. А. Плеханова; научн. рук. – В. А. Колгашкина
Yu. A. Plekhanova; scientific advisor – V. A. Kolgashkina

Вернакулярная архитектура территорий Кругобайкальской железной дороги *Vernacular architecture of the territories of the Circum-Baikal Railway*

Ключевые слова: вернакулярная архитектура, образ, дух места.

Keywords: vernacular architecture, image, the spirit of the place.

Аннотация: В исследовании выявляются основные отличительные черты вернакулярной архитектуры территорий Кругобайкальской железной дороги. Выдвигаются основные положения, на которые можно опираться при создании образа для новых социокультурных центров.

Abstract: The research would help to understand the main distinctive features of vernacular architecture of the territories of the Circum-Baikal Railway. The main provisions that can be relied upon when creating an image for new socio-cultural centers are put forward.

Вернакулярная архитектура отражает климатические, природные условия, она не персонифицирована. В этом смысле ее можно назвать народной архитектурой. Она характеризуется использованием недорогих материалов, воплощает в себе экономически и технологически наиболее выгодное решение. Вернакуляром может быть материал или определенный тип постройки, – всё то, что характерно именно для этой местности и отражает ее особенности.

В исследовании рассматривается территория Кругобайкальской железной дороги (КБЖД), которая проходит по берегу Байкала. Большое внимание уделяется образу предлагаемых туристических объектов. В связи с этим была изучена уникальная вернакулярная архитектура прилегающих к КБЖД территорий.

Архитектура прибрежных зон КБЖД сурова по своему облику и крайне практична. Во внешнем облике зданий отсутствует декор, все дома построены из дерева, которое со временем стало темно-серым, кровля покрыта металлической черепицей разнообразных профилей или битумными листами.

Рассматривая побережье КБЖД, можно заметить, что наибольшее количество различного типа вернакуляра имеет Порт Байкал. Побережье этого поселка является неким хранилищем артефактов грузопассажирского порта. На его берегу можно найти старые ржавые баржи, ремонтные доки, деревянные ангары, старые панельные заборы с торчащей арматурой, разрушающиеся электростанции.

Одним из основных видов вернакуляра на КБЖД является ангар для хранения лодок. Он располагается в наиболее близком к берегу расстоянии, сделан полностью из металла, к нему ведут рельсы, по которым затаскивается прибывшая лодка. Таким ангаром может также являться старый грузовой контейнер, который раньше использовался при железнодорожных грузоперевозках.

Таким образом, вернакулярная архитектура КБЖД помогает создать принципы, на которые можно опираться при создании образа новых туристических центров. Предлагается подход, вдохновленный пакагузами и железнодорожными ангарами, – использование комбинации деревянных конструкций серого цвета со сплошными, металлических вставок на фасадах, маленьких окон. Это поможет создать образ рабочих поселков, которые ранее возникали при строительстве железной дороги.

Таким образом, элементы, найденные в вернакулярной архитектуре, можно использовать в качестве связующего звена между новым и старым, что поможет передать дух места, рассказать о его истории.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура железнодорожных вокзалов / И. Г. Явейн ; Всероссийская Академия художеств. – Москва : Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1938.
2. Бережных, В. 100 лет КБЖД – «Золотой пряжке Транссиба» / Владимир Бережных // Открытый мир. – 2005. – № 13. – С. 4-15.
3. Кияненко, К. О феномене, структуре и духе места у К. Норберг-Шульца / К. Кияненко // Архитектурный вестник. – Опубликовано 1 сентября 2008. – URL: <http://archvestnik.ru/2008/09/02/o-fenomene-strukture-i-duhe-mesta-u-k-norberg-shulca/> (дата обращения 10.12.2021).
4. Невлютов, М. Р. Феноменологические концепции современной теории архитектуры / М. Р. Невлютов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2015/3kvart15/nevlyotov/nevlyotov.pdf> (дата обращения: 01.09.2021).
5. Петрова, С. Байкал Кругобайкальская железная дорога. / С. Петрова. – Иркутская Областная типография им. Посохина, 2009.
6. Раппапорт, А. Г. К пониманию архитектурной формы : специальность 18.00.01: диссертация на соискание ученой степени д-ра архитектуры / Раппапорт, Александр Гербертович; НИИТАГ РААСН. – Москва, 2000. – URL: <http://papardes.blogspot.com/2009/08/1.html> (дата обращения: 10.12.2021).

П. А. Глебова; научн. рук. – В. П. Юдинцев
P. A. Glebova; scientific advisor – V. P. Yudinsev

Формирование каркаса активности межмагистральной территории Пресненского района

Formation of the activity framework of the inter-highway territories of the Presnensky district

Ключевые слова: структура кварталов, городской «каркас», межмагистральные территории, фокусы городской активности.

Keywords: the structure of city blocks, urban framework, inter-highway territories, focuses of urban activity.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы территории, утратившей в XX веке систему общественных пространств, исследуются возможности регенерации места путем формирования взаимосвязанной системы новых фокусов активности на территории старой Пресни.

Abstract: The article deals with the problems of the territory that lost the system of public spaces in the XX century. The possibilities of regeneration of the place by forming an interconnected system of new focuses of urban activity on the territory of the old Presnya are considered.

В Москве наблюдается ситуация, когда внутренняя структура больших кварталов нарушена: с появлением поздней «неправильной» застройки переулки превращаются в тупики, исчезли многие объекты традиционного помещения. Тем самым трансформируется естественное движение потоков людей. Это «нарушение» ведет к тому, что все основные фокусы активности городского уровня располагаются вдоль внешних больших магистралей, в то же время внутриквартальные территории перестают быть взаимосвязанными и посещаемыми. Активность места исчезает.

Именно такая ситуация и сложилась сейчас в Пресненском районе, а точнее на территории, заключенной между ул. Красная Пресня и ул. Рочдельская. Здесь встречаются участки, которые не только не представляют собой точки притяжения для внешних потоков горожан, но даже не обладают в достаточном количестве необходимыми функциональными объектами для местных жителей. И данные, полученные во время исследования, показывают, что участки с уменьшающейся активностью чаще всего располагаются как раз в самом

центре кварталов, максимально удаленно от внешних магистралей. Местным жителям приходится идти до внешних магистралей, то есть до улиц Трехмерный Вал, Красная Пресня и Рочдельского, из-за чего увеличивается тот же радиус доступа, а внешним потокам горожан не хватает пешеходных и транспортных «транзитов» между существующими точками интереса (станциями метро «Улица 1905 года» и «Краснопресненская», комплексами «Трехгорный Вал» и «Москва-Сити», Парком Декабрьского восстания и Пресненским детским парком). Поэтому возникает потребность в создании новых или восстановлении старых фокусов притяжения именно внутри кварталов, которые будут способствовать восстановлению каркаса транспортного и пешеходного движения, являться основанием для его сгущения.

Предлагается система новых взаимосвязанных общественных пространств на основе пешеходной связки по Нововаганьковскому переулку, соединяющей Пресненский парк с парком Декабрьского восстания у Трехгорного Вала, имеющей пешие связи с Рочдельской улицей и улицей Красная Пресня.

Д. М. Сафонова; научн. рук. – В. А. Колгашкина
D. M. Safonova; scientific advisor – V. A. Kologashkina

Культурно-досуговые центры в структуре периферийных районов Москвы

Cultural and leisure centres in the structure of the peripheral districts of Moscow

Ключевые слова: культурно-досуговый центр, типология, регенерация, периферия.

Keywords: cultural and leisure centre, typology, regeneration, periphery.

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме развития культурно-досуговых центров в контексте периферийных районов Москвы.

Abstract. This article is devoted to the problem of the development of cultural and leisure centres in the context of the peripheral districts of Moscow.

История Дома культуры в России началась еще в конце XIX века. Прототип современного культурно-досугового центра появился еще до революции, это был народный дом, который помогал крестьянам адаптироваться к городу. В каждом таком доме была библиотека-читальня, зал и столовая, во многих из них при проектировании

предусматривались классы для обучения грамоте детей и взрослых. Финансирование на строительство поступало как от государства, так и от меценатов, поэтому архитектурному образу уделялось большое внимание.

Народные дома менялись с ходом истории. После революции они носили название Рабочие клубы и слу-

жили инструментом построения социализма. Данный период характерен появлением многообразия типологий здания со сложной структурой общественного комплекса. Профсоюзы рабочих устраивали Архитектурные конкурсы в 1920-х годах, которые стали главным инструментом поиска оптимальных планировочных решений. Также именно в это время клуб становится композиционным центром при планировании жилых районов, то есть начинает выполнять еще и функцию точки притяжения в городе.

В 1950-х структура и художественный образ Дома Культуры (клуба) достигают пика типизации и теряют индивидуальность, но именно в этот период вырабатывается принцип «полметра культуры на одного жителя», который способствует равномерному распределению центров культуры по городу. С 1980-х годов начинается период упадка данного типа зданий.

Стихийное строительство периферийных районов во время перестройки привело к резкому уменьшению числа Домов культуры, а изменения в экономике и внутренней жизни страны понизили их значимость в сознании гражданина. В связи с тем, что в период перестройки культурный центр как функция изжил себя, постепенно здания ДК стали передаваться в частные руки и перестали работать по назначению или вовсе были снесены. Оставшиеся клубы оказались изолированы от транзитных потоков людей, перестали включаться в систему застройки, что привело к основной проблеме периферии – дисбалансу функций, то есть отсутствию культурных, социальных и общественных пространств, интересных и привлекательных для жителей спальных районов.

Поэтому в настоящий момент стоит пересмотреть взгляды на проблему распределения культурно-общественной функции как таковой в городе, чтобы создать равномерную систему разномасштабных комплексов на всей территории периферии Москвы.

Спальные районы характеризуются преобладанием микрорайонной застройки с низкой плотностью улично-дорожной сети. Система локальных центров разного

масштаба позволит структурировать застройку при соответствии центра условиям конкретной градостроительной ситуации. В частности, необходимо учитывать транспортный потенциал территории: чем выше транспортная доступность, тем более насыщенным может быть центр. Обогащение культурными функциями поможет районам развиваться с социально-общественной точки зрения. Таким образом, возрождение культурного центра может стать одной из составляющих комплексного решения проблемы периферии.

Список цитируемой литературы:

1. Боев А. Идентичность в типовом. Прошлое, настоящее и будущее системы домов и дворцов культуры в России / А. Боев, Д. Наугольнова. – Екатеринбург: TATLIN. – 2021. – 296 с.
2. Горлов, В. Н. Центр и спальные районы Москвы как социально-психологический конфликт / В. Н. Горлов // Вестник МГОУ. Серия: История и политические науки. – 2014. – № 4. – С. 103-111.
3. Кителева, А. Г. Возможности городской регенерации в постсоветском пространстве российских городов-миллионников / А. Г. Кителева, П. З. Лоренц // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. – 2017. – № 31. – С. 39-54.
4. «Преобразование обжитых районов в пустое мертвое поле». Архитекторы и урбанисты поделились своим мнением о конкурсе по программе реновации / The Village : [сайт]. – Опубликовано 1 июня 2017. – URL: <https://www.the-village.ru/city/comments/268750-arhitektory-o-renovatsii> (дата обращения: 24.10.2020).
5. ХОРОШОВО: РАЗНОЕ. ТВОЕ: Архитектурно-градостроительный конкурс на разработку концепций экспериментальных площадок реновации жилищного фонда в Москве, район Хорошево-Мневники // MLA+ : [сайт]. – Октябрь 2017. – URL: <https://www.mlaplus.com/wp-content/uploads/2020/01/Khorosovo-book.pdf> (дата обращения: 25.10.2020).
6. Цыбайкин, А. А. Методы реконструкции периферийных городских площадей в зоне выходов из станций метро / А. А. Цыбайкин // Architecture and Modern Information Technologists. – 2020. – 2(51). – С. 116-126.
7. Шляховая, А. А. Дворулица: Перезапуск периферии постсоциалистического города / А. А. Шляховая, Р. А. Дохов // Городские исследования и практики. – 2018. – Т. 3. – № 1. – С. 40–62.
8. Эксперт: «Периферию Москвы надо избавить от периферийности» // BFM.RU: [сайт]. – Опубликовано 6 декабря 2013. – URL: <https://www.bfm.ru/news/238964> (дата обращения: 25.10.2020).

А. А. Дьяченко; научн. рук. – В. П. Юдинцев
А. А. Dyachenko; scientific advisor – V. P. Yudinsev

Приемы композиционного многообразия городской застройки в применении к жилому строительству *Methods of compositional diversity of urban development as applied to residential construction*

Ключевые слова: структуризация, жилищная застройка, инсоляция, приемы многообразия застройки, уплотнение застройки, условия видимости из окон, дворы на крыше.

Keywords: structuring, residential buildings, insolation, methods of building diversity, building compaction, visibility conditions from windows, roof yards.

Аннотация: В статье рассмотрены возможности структуризации жилых кварталов исторической части Москвы, описываются методы уплотнения квартальной застройки путем проектирования зданий с учетом ограничивающих факторов, влияющих на конфигурацию объемов.

Abstract: *The article discusses the possibilities of structuring residential quarters in the historical part of Moscow, describes methods of compacting quarter development by designing buildings, taking into account the limiting factors affecting the configuration of volumes.*

В настоящее время в городе все чаще встречаются неудобные участки, для которых невозможно использование классических приемов проектирования застройки. В итоге, остаются незавершенными большие фрагменты улиц и кварталов. Эта проблема особенно актуальна для жилой застройки, где очень важно наличие дворов, соблюдение требований инсоляции и видимости из окон. При возникновении незавершенных фрагментов кварталов потенциал жилого фонда легко используется зданиями офисного и административного функционального назначения. В результате этого процесса возникают территории, исключенные из ткани квартала, уменьшается количество транзитных транспортных и пешеходных связей внутри кварталов, а структура застройки Москвы становится фрагментированной, что ведет к функциональной чересполосице и чрезмерной нагрузке на улично-дорожную сеть.

На текущем этапе своего развития городская среда исчерпывает возможности применения классических компоновочных средств при проектировании, в связи с этим на первый план выходит необходимость использования приемов многообразия жилой застройки, применяемых с учетом ограничивающих факторов, влияющих на каждый из участков проектируемых объемов. Становится актуальным исследование новых возможностей и приемов жилой застройки, позволяющих сохранить статус жилья с помощью обеспечения благоприятного обзора из окон новых и существующих домов, нормативной инсоляции, дворовых участков на крышах, пешеходных галерей и лоджий с шумозащитными свойствами и т.д. Также предполагается выявление при-

емов композиционного многообразия жилой застройки, которые могут быть применены в условиях воздействия ограничивающих факторов для нового строительства.

В результате анализа территорий центральной части Москвы в качестве территории для исследования были выбраны кварталы, прилегающие к улице Палиха, как наиболее наглядно иллюстрирующие поставленную проблему. Эта территория содержит участки, долгое время остающиеся незастроенными в связи с факторами, затрудняющими процесс проектирования, в число которых входят необходимость соблюдения требований инсоляции и освещенности, потребность в создании проницаемой застройки (то есть такой, которая бы обеспечивала видимость для новых и существующих зданий), а также необходимость защиты от шума, источником которого являются активные транспортные потоки на улице Палиха.

В качестве основных приемов композиционного многообразия застройки, которые могут быть использованы в условиях воздействия ограничивающих факторов проектирования, можно выделить смену направлений фасадов по фронту улицы, двух- и трехмасштабность, использование активной уличной и дворовой пластики, зеленые насаждения как элементы пластики, использование крытых галерей в первых этажах зданий и дворов-курдонеров. Структуризация и уплотнение кварталов позволяют создать комфортную и гуманизованную городскую среду. В результате использования приемов организации многообразной жилой застройки возникают городские сюжеты, придающие разнообразие городской ткани.

А. И. Портнов; научн. рук. – С. И. Телятников

A. I. Portnov; scientific advisor – S. I. Telyatnikov

Театрализация архитектуры, влияние окружающей среды на пешехода в городе *Theatricalization of architecture, the influence of the environment on the pedestrian in the city*

Ключевые слова: *среда, пешеход, инфраструктура, пешеходное движение, сценарий пути, сюжет, путь.*

Keywords: *environment, pedestrian, infrastructure, pedestrian traffic, path scenario, plot, path.*

Аннотация: *В статье исследуется влияние окружающей среды на пешехода в городе. Архитектура рассматривается как театральные декорации к сценариям движения пешехода.*

Abstract: *The influence of the environment on the pedestrian in the city is investigated in the article. Architecture is viewed as theatrical scenery for pedestrian traffic scenarios.*

В рассуждениях о том, кто является главным в городском пространстве, на первое место ставят пешехода, диктующего потребности в изменении окружающей среды в свою пользу. Но при достижении качественного архитектурного пространства, включающего набор определенных городских сюжетов, на человека оказывается психологическое средовое воздействие, заставляющее его корректировать свой маршрут путем изменения сценариев пешеходного пространства.

Важно понимать, что в отличие от театра, где зритель находится в статичном положении, а все действие происходит вокруг него, в городе человек движется, заставляя работать окружающую картинку с динамическим ракурсом. Понятие «ходить» распадается на множество физических, психических и социальных состояний человеческих перемещений: один, вместе, на работу, с детьми, в праздник, под дождем и т.д. Главное то, что движение – это не промежуток между двумя со-

стояниями, а такая же функция человека, требующая своей формы. Город становится единым организмом, в котором движение человека становится конструкцией. Если исключить из этого тандема движение, то даже самый привлекательный город станет театральной декорацией, ведь среда это не просто проект окружения – это пространство плюс участие.

Лучше всего воспринимают зрелищность архитектуры туристы или люди, которые первый раз в незнакомом городе. Город управляет человеком, говорит, куда ему двигаться с помощью своих «элементов пути», начиная от дверных проемов, заканчивая комплексами зданий. Чтобы не запутаться, они ищут опорные точки или «сигналы», на которые они идут. К примеру, видя высокую колокольню, можно догадаться, что где-то там есть церковь, а может даже какой-то ансамбль, и пройдя сквозь череду «стен» (домов) по узкой улице, цель наконец достигается, – она может быть частью города (дом, офис) или самостоятельным элементом (церковь), на котором заканчивается движение и начинается новое.

Если рассматривать исторические города, то самые «сюжетные» места всегда расположены в центре города, разнообразие застройки и многофункциональные пространства задают быстрый темп смены сюжетов, в отличие от периферийных районов, которые используются в качестве спального места и где понятие пешеходного движения сохраняется только на функциональном биологическом уровне, основываясь на нормах «пешеходной доступности».

Городская ткань – это живой организм со своими проблемами и нерешенными задачами. Это огромное мно-

жество путей каждый день, событий, встреч именно у того самого фонтана. Влияние города на сознание людей, вызов эмоций от радостных до грустных. В основу проектных решений архитектор должен закладывать создание архетипа «пешеходного пространства», которое регенерирует основной формообразующий градостроительный принцип, должный стать не транспортной инфраструктурой, а совокупностью общественных пространств для пешехода.

Список цитируемой литературы:

1. Археология периферии : Сб. статей / Сост. Ю. Э. Григорян. – Москва: Принтмаркет, 2013.
2. Глазков, К. От Археологии периферии к Археологии смыслов. Археология периферии (2013). Сборник статей, М.: Strelka Institute / К. Глазков // Социология власти. – 2014. – №2. – С. 245-253.
3. Городская среда, технология развития : Настольная книга / В. Л. Глазычев, М. М. Егоров, Т. В. Ильина [и др.]. – Москва: Ладья, 1995. – 240 с.: ил.
4. Гутнов А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984. – 256 с. : ил.
5. Лежава, И. Г. Будущее городов / И. Г. Лежава // Фундаментальные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2009 году : Сб. научных трудов РААСН : в 2 т. / Российская акад. архитектуры и строит. наук, Ивановский гос. архитектурно-строит. ун-т ; [редкол.: А. П. Кудрявцев (пред.) и др.]. – Москва : Российская акад. архитектуры и строит. наук; Иваново : Ивановский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010. – Т.1.
6. Линч, К. Образ города / К. Линч; пер. с англ. В. Л. Глазычева. – Москва : Стройиздат, 1982. – 328 с.
7. Новый элемент расселения на пути к новому городу / А. Бабуров, А. Гутнов, Г. Дюментон [и др.]. – Москва : Стройиздат, 1966. – 127 с. : ил.

С. В. Костякова; научн. рук. – Т. Б. Набокова
S. V. Kostyakova; scientific advisor – T. B. Nabokova

Анализ отечественной практики реновации многоквартирных домов периода индустриального домостроения как основа для расширения спектра применяемых методов реновации

Analysis of the domestic practice of renovation of apartment buildings of the period of industrial housing construction as a basis for expanding the range of used renovation methods

Ключевые слова: реновация, реконструкция, индустриальное домостроение, отечественный опыт, Москва.

Keywords: renovation, reconstruction, industrial housing construction, domestic experience, Moscow.

Аннотация: В статье исследуются отечественные практики реновации жилого фонда эпохи индустриальной застройки, проведен анализ московских и региональных методик, дан сравнительный анализ столичных программ реновации при разных градоначальниках.

Abstract: The article examines the domestic practices of renovating the housing stock of the era of industrial development, analyzes the Moscow and regional methods, gives a comparative analysis of the capital's renovation programs under different mayors.

Говоря об отечественной практике реновации жилищного фонда эпохи индустриального строительства, стоит отметить, что, в первую очередь, мы говорим о московском опыте, который затем применяется в реги-

онах. Региональные методы реновации зачастую связаны с климатическими или культурно-историческими особенностями региона. Но флагманом применяемых решений остается столица.

В постсоветской истории Москвы коснулись две программы обновления жилищного фонда: при мэре Ю. М. Лужкове с 1999 по 2010 год и текущая, мэре С. С. Собянине. Однако обе программы подразумевают единственный метод обновления жилого фонда – строительство новых жилых зданий на месте сносимого жилья. Это несколько противоречит принятым в академических кругах трактовкам, в рамках которых реновация жилищного фонда имеет целый спектр мер: *экстенсивных* (снос и новое строительство) и *интенсивных* (капремонт, реконструкция, модернизация и реставрация, а также реновация с изменением полезного объема здания).

Ключевое же различие двух программ заключается в том, что программа Лужкова была сосредоточена на сносе ветхого и аварийного жилья, в то время как программу Собянина можно назвать *проактивной*, сфокусированной на недопущении обветшания МКД, предупреждении этого процесса и переселении жителей в дома, выполненные по современным стандартам качества.

Тем интереснее единичные практики интенсивных мер реновации (не рассматривая капитальный ремонт, также активно проходящий в столице). Первая, предпринятая в 2003 году – реконструкция пятиэтажного дома на Химкинском бульваре в Москве, в рамках которой были надстроены 4 этажа, вместе с добавлением пилонов и лифтов. Количество квартир увеличилось со 100 до 122, на первых этажах появились просторные входные группы, а площадь кухонь увеличилась вплоть до 17 кв. м. При этом строительные работы длились всего 9 месяцев.

А. А. Аксенова
A. A. Aksenova

Плотность и компактность как признаки качественной жилой среды *Density and compactness as signs of a high-quality residential environment*

Ключевые слова: *плотность, компактность, жилая среда, жилой фонд, город.*

Keywords: *density, compactness, living environment, housing stock, city.*

Аннотация: *В статье рассматриваются исследования отечественных и зарубежных теоретиков и практиков, влияющие на формирование и развитие городской среды, такие как плотность и компактность. Выявляются ключевые характеристики плотного и компактного города.*

Abstract: *The article examines the studies of domestic and foreign theorists and practitioners that influence the formation and development of the urban environment, such as: density and compactness. The key characteristics of a dense and compact city are considered and identified.*

К 2050 году около 70% населения будет жить в мегаполисах. Ввиду роста урбанизации уже сегодня наблюдается дефицит городской среды, отвечающей современным представлениям о городе.

Устойчивое развитие и качество жилой среды тесно связаны с урбанизацией и развитием городов. «Устойчивость» – широко используемый термин, который в последние годы оказывает все большее влияние на

Пример реконструкции дома на ул. Мишина в Москве в 2012 году интересен не только увеличением полезной площади здания (были надстроены 5 этажей), но также организацией самого процесса реконструкции: так, инициативной группой и основным источником финансирования (70%) выступили сами жильцы в виде ТСЖ. Этот пример лег в основу Методических рекомендаций, выпущенных Департаментом градостроительной политики г. Москвы.

Таким образом, мы видим, что на примере серий первого периода индустриального домостроения возможно применение интенсивных методов реновации МКД, однако их экстраполяция на более поздние серии индустриальной застройки лишь предстоит в будущем.

Список цитируемой литературы:

1. № 608-ПП О задачах комплексной реконструкции районов пятиэтажной застройки первого периода индустриального домостроения до 2010 года // Официальный сайт Правительства Москвы: – URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/27308220/> (дата обращения: 13.12.2021).
2. № 497-ПП от 01.08.2017 О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве // Официальный сайт Правительства Москвы: – URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/36739220/> (дата обращения: 13.12.2021).
3. Методические рекомендации по разработке и реализации проектов реконструкции жилых домов с надстройкой и обстройкой здания без отселения жителей с привлечением средств собственников и других источников внебюджетного финансирования // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: [официальный сайт]: – URL: https://stroi.mos.ru/press_releases/itog-metodicheskikh-rekomendacii-po-rekonstrukcii-s-nadstroikoi-zhilyh-domov-dostupen-posetitelyam-saita-departamenta-gradostroitelnoi-politiki-moskvy (дата обращения 13.12.2021).

проектирование, жилищную и городскую политику. Глобальное устойчивое развитие города зависит от множества факторов, основными из которых являются развитие экономики и социума, современной и разнообразной городской жилой среды.

Высокое качество жилой среды стало приоритетным направлением в городском планировании, а теоретики и практики давно выступают за создание разнообраз-

ной среды, в которой люди должны жить и работать. При этом качество жилой среды постоянно упоминается как многогранная концепция, которая оказывает благотворное влияние на повседневную жизнь.

Исполнительное бюро ООН-Хабитат в Москве в 2014 году разработало новую стратегию планирования устойчивых жилых пространств на основе уже существующих подходов к развитию городов. Цель этой стратегии – улучшение городской среды и повышение ценности городской территории. Бюро разработало «5 принципов стратегии ООН-Хабитат»: простор для уличной сети, высокая плотность населения города, застройка смешанной функции, социальное разнообразие, ограничение специализации землепользования. Глобальная устойчивость городов зависит от принципов их развития в экономике, общественной жизни, управлении и городской среде. основополагающий из них – разнообразие.

Урбанист Питер Роу (Peter Rowe) определяет «городское развитие» по формуле с четырьмя параметрами: городское развитие = плотность + разнообразие + взаимосвязанность + компактность.

Исследователи отмечают, что в будущем одной из центральных проблем для городов станет противоречие между формой города и качеством жилой среды. **Компактность и плотность** городов являются не только частями устойчивого города, но и важными аспектами, определяющими качество жилой среды.

Компактность

Компактный город – это пространственная городская форма смешанного и разнообразного городского пользования, характеризующаяся «компактностью» (которая определяет относительную плотность территории, связанную с доступностью) и оказывающая наименьшее воздействие на окружающую среду. Однако концепция компактного города все еще противоречива, и нет единой модели, которую можно было бы воспроизводить, так как все города разные. Компактный город характеризуется не только разнообразием застройки, но и многофункциональностью жилой среды, доступностью, безопасностью, удобством проживания и работы, устойчивостью к кризисным ситуациям. При этом стоит учитывать, что потребность в более компактном городе всегда должна быть сбалансирована.

Рассматривается опыт таких специалистов, как: Черчмен А. (Churchman A), который определяет политику компактного города, направленную на развитие вопроса городского землепользования за счет сочетания более высокой плотности жилой застройки и централизации, смешанного землепользования и ограничений на развитие за пределами четко обозначенной территории, очерчивая три аспекта компактного города: высокую плотность, смешанное пользование и развитие [11].

Архитектор Майкл Нойман (Michael Neuman) отмечает в своих исследованиях следующие основные компактные характеристики города: высокая плотность населения, разнообразное землепользование, многофункциональность, близость различных видов исполь-

зования, малый размер земельных участков, усиление социальных и экономических взаимодействий, смежная застройка, сдержанная городская застройка, городская инфраструктура, высокая степень доступности, высокая степень связности градостроительных структур, развитость пешеходных связей, низкий коэффициент открытого пространства, унитарный контроль за планированием.

На основе анализа исследователей архитектуры и урбанистики, выявляются ключевые характеристики компактного города: оптимальная плотность и этажность, взаимосвязанность, смешанное использование зданий и территорий, разнообразие и многофункциональность, доступность. Такая компактная городская среда будет отвечать устойчивому развитию и определять плотность городской застройки.

Плотность

Городская плотность, разнообразие и многофункциональность являются ключевыми факторами в определении качественной жилой среды. Современный город включает в себя различную городскую плотность для разных районов и в разных частях города.

Австралийские архитекторы Ким Дови (Kim Dovey) и Элек Пафка (Elek Pafka) рассматривают ключевые понятия плотности в трех областях измерения: здания, население и открытое пространство, которые связаны с масштабом и интенсивностью городов. Основная идея урбанистов в том, что мышление о плотности должно стать принципиально мультишкалярным.

Штеффен Леманн (Steffen Lehmann) отмечал, что плотность городского населения сильно варьируется от города к городу. Исследователь определяет три городских типологии, поддающиеся четкому определению, которые имеют собственные характеристики, плотностные конфигурации и путь исторического развития.

Концепции компактных городов также имеют отражения в работах таких отечественных исследователей, как Мазаев Г.В., Вальшин Р. М., Хорунжев А. А. и других.

Обращаясь к исследованиям архитекторов и урбанистов в этой области, выявляются ключевые составляющие плотности: здания, человек и пространство во взаимосвязи друг с другом.

Компактность и плотность являются неотъемлемой частью устойчивого города и качественной жилой среды, которые лежат в основе проектирования. Таким образом, более плотный и компактный город – более устойчивый город с качественной жилой средой, способной подстраиваться под меняющиеся условия завтрашнего дня. Ключевые критерии качественной жилой среды – это большой выбор жилья, безопасность, доступность, экологичность, а также разнообразие функций и смешанная застройка в одном районе. Благополучие и успешность развития качественной городской среды зависит от устойчивости городов к экономическим, финансовым и демографическим кризисам, стихийным бедствиям и политическим противостояниям.

Список цитируемой литературы:

1. Вальшин, Р. М. К проблеме плотности современного города / Р. М. Вальшин, А. А. Хорунжев // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: Сб. статей. – Самара: Саратовский гос. тех. университет, 2019. – С. 176-182.
2. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл; пер. с англ. А. Токтонов. – Москва: Крост: Альпина Паблишер, 2012. – 263 с.: ил. – ISBN 978-5-9614-1933-7.
3. История Калининградской области (1951–1965): Учеб. пособие для студентов-историков... / Калинингр. гос. ун-т; В. Г. Бирковский [и др.]. – Калининград: КГУ, 1986. – 77 с.
4. Мазаев, Г. В. Компактный город: критика определений / Г. В. Мазаев // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. – 2021.
5. Степанов, А. В. Жилище как залог устойчивого развития / А. В. Степанов // Академия. – 2006. – № 4.
6. Щенков, А. С. Реконструкция исторических городов: Учеб. пособие. В 2-х ч.: Основы реконструкции исторических городов. Исторический опыт развития архитектурного ансамбля / А. С. Щенков. – Москва: Памятники исторической мысли, 2013.
7. Bramley, G. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type / Glen Bramley, Sinead Power // Environment and Planning B Planning Design. – 2009. – 36(1). – Pp. 30-48.
8. Dempsey, N. Quality of the Built Environment in Urban Neighbourhoods / Nicola Dempsey // Planning Practice and Research. – 2008, May. – 23(2).
9. Dempsey, N. The Social Dimension of Sustainable Development: Defining Urban Social Sustainability / Nicola Dempsey, Glen Bramley, Sinead Power, Caroline Brown // Sustainable Development. – 2011. – 19(5). – Pp. 289-300.
10. Dovey, K. The urban density assemblage: Modelling multiple measures / Kim Dovey, Elek Pafka // Urban Design International. – 2014. – 19(1).
11. Lehmann, S. Sustainable urbanism: towards a framework for quality and optimal density? / Steffen Lehmann // Future Cities and Environment. – 2016. – 2(1).
12. Neuman, M. The Compact City Fallacy / Michael Neuman // Journal of Planning Education and Research. – 2005, September. – 25(1). – Pp. 11-26.
13. Sustainable Development and Urban Form / Michael Breheny (ed.). – London: Pion Limited, 1992.

О. С. Слюсарь; научн. рук. – Е. В. Кликунова

O. S. Slyusar; scientific advisor – E. V. Klikunova

Реконструкция и уплотнительная застройка как принципы формирования архитектурного облика города Курска

Reconstruction and sealing construction as the principles of the formation of the architectural appearance of the city of Kursk

Ключевые слова: старение жилищного фонда, срок эксплуатации, уплотнительная застройка, реконструкция, строительство, Курск, реконструкция зданий, развитие городской среды.

Keywords: aging of the housing stock, service life, sealing construction, reconstruction, construction, Kursk, reconstruction of buildings, development of the urban environment.

Аннотация: Проблема старения жилищного фонда и темпы развития городов России является острым вопросом, так как здесь сталкиваются интересы градостроителей и застройщиков. Город Курск, с его исторической застройкой не исключение. Автор анализирует два пути решения данной проблемы: реконструкцию и уплотнительную застройку, и пытается найти пути оптимального решения.

Abstract: The problem of aging of the housing stock and the pace of development of Russian cities is an acute issue, since the interests of urban planners and developers collide here. The city of Kursk, which has historical development, is no exception. The author analyzes two ways to solve this problem: reconstruction and sealing construction, and tries to find optimal solutions

Старение жилищного фонда в Курске, как и в ряде старинных городов России, решается двумя путями: с одной стороны, проводится реконструкция зданий. С другой – количество жилья растет за счет уплотнительной застройки.

О проблемах реконструкции стареющего жилищного фонда говорят и пишут многие ученые архитекторы: Кустикова Ю.О., Матушкина А.С., Радионов Т.В., Абрамян С.Г., Эгамов Н. М. и др. Абрамян С.Г. неоднократно обращалась к анализу состояния жилищного фонда России и его реконструкции. Вопрос реконструкции стареющих зданий действительно не простой. С одной стороны, пятиэтажки, построенные по типовым проектам (серий 1–510, 1–515, 1–511) с 1960 по 1975 год, составляют примерно 70% от всего жилищного фонда РФ. Срок эксплуатации таких домов истек. С другой стороны, их снос в городской черте вопрос непростой. Стоимость разборки одного здания составляет пример-

но 40% от общей стоимости строительства каркаса нового здания [1]. Тем не менее, вопрос уплотнительной застройки остается актуальным, так как в первую очередь это выгодно застройщику.

Проблема уплотнительной застройки широко обсуждается в архитектурном сообществе. Э. В. Пешина и А. В. Рыженков в статье «Точечная застройка городов: российский и зарубежный опыт» [5] проводят подробный анализ зарубежного и отечественного опыта уплотнительной застройки городов с точки зрения развития городов, и приходят к выводу, что подобного рода застройка если и должна осуществляться, то с учетом многих факторов, и не в ущерб городской среде, как это обычно происходит.

Понятие «уплотнительная застройка» возникло в начале двухтысячных годов, с ростом спроса на дорогую недвижимость в центральном районе или расположенную близко к центру города. Так, в центре Курска име-

ется уплотнительная застройка по улице Радищева, где в 2007 году был построен 17-этажный жилой комплекс, разрушивший исторический вид среды. Термин «реконструкция здания», включает полную или частичную перестройку архитектурного объекта, направленную на его улучшение, соответствующее современным требованиям экологичности и эксплуатации с целью получить новые функции.

Основной проблемой уплотнительной застройки является постройка зданий в исторически сложившейся местности, где происходит изменение панорам города. Также это вызывает недовольство пешеходов и автовладельцев, так как в большинстве случаев устоявшаяся транспортная инфраструктура не соответствует большей плотности населения и оказывается перегруженной.

В то же время реконструкция не всегда возможна из-за ветхости зданий или проблем адаптации небольшого здания под современные требования. Работа в стесненных условиях городской застройки требует отказа от тяжелой строительной техники, необходимо встраиваться в существующие инженерные сети и коммуникации. Уплотнительная же застройка в «варварском» виде, как она практикуется сегодня, не может производиться в исторически сложившейся среде.

Сущность вышеизложенного сводится к следующему: развитие городской среды Курска возможно при разумном сочетании реконструкции и уплотнительной застройки. При застройке не должно быть случайного выбора места, этажности, инфраструктуры, рекреационных пространств, коммуникаций – важно тщательно проектировать, собирать информацию, а также привле-

кать высококвалифицированных специалистов, способных смотреть широко на проблему градостроительного развития жилого фонда г. Курска.

Список цитируемой литературы:

1. *Абрамян, С. Г.* Реконструкция зданий и сооружений: основные проблемы и направления. Часть 1 / С. Г. Абрамян // Инженерный вестник Дона. – 2015. – №4.
2. *Абрамян, С. Г.* Реконструкция и модернизации зданий, введенных в эксплуатацию во второй половине XX века: цели и задачи / С. Г. Абрамян // Наукоеведение : Интернет-журнал. – 2016. – Том 8, №1. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/40TVN116.pdf>. Яз. рус., англ. DOI:10.15862/40TVN116 (дата обращения: 10.11.2021).
3. *Ерохин, Г. П.* Уплотнительная застройка как форма эффективного (качественного) развития города / Г. П. Ерохин, В. Н. Чепчугов // Ноэма (Архитектура. Урбанистика. Искусство). – 2019. – № 3-5 (3). – С. 44-50. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uplotnitelnaya-zastroyka-kak-forma-effektivnogo-kachestvennogo-razvitiya-goroda> (дата обращения: 10.11.2021).
4. *Кустикова, Ю. О.* Приемы реконструкции сохраняемого жилого фонда / Ю. О. Кустикова, А. С. Матушкина // Вестник МГСУ. – 2017. – Т. 12. – Вып. 10 (109). – С. 1090–1097.
5. *Пешина, Э. В.* Точечная застройка городов: российский и зарубежный опыт / Э. В. Пешина, А. В. Рыженков // Известия УрГЭУ. – 2013. – №5(49). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tochechnaya-zastroyka-gorodov-rossiyskiy-i-zarubezhnyy-opyt/viewer>. (дата обращения: 10.11.2021).
6. *Радионых, Т. В.* Реконструкция и модернизация зданий и сооружений в рамках концепции инновационного развития городских территорий / Т. В. Радионых // Современное промышленное и гражданское строительство. – 2017. – Т. 13. – №3. – С. 153–160.
7. *Эгамов, Н.М.* Инновационные технологии реконструкции зданий / Н. М. Эгамов, И. М. Низомаддинов // Молодой ученый. – 2015. – №22 (102). – С. 37–39.

К. Ю. Дружкина; научн. рук. – Ю. П. Сафронов
K. Yu. Druzhkina; scientific advisor – Yu. P. Safronov

Способы быстрого расселения бездомных людей *Ways of resettlement of homeless people*

Ключевые слова: социальное жильё, бездомность, шелтер, приют.

Keywords: public housing, homelessness, shelter.

Аннотация: В публикации содержится информация о мировом опыте расселения людей, оставшихся без крова (на примерах проектов некоторых архитектурных бюро).

Abstract: The publication contains information on the world experience of resettlement of people who have been left homeless, using the examples of some architectural bureaus.

Бездомность – это одна из насущных проблем человечества. Она ведет к болезням, потере ценностных ориентаций, а также к социальной исключенности, проблемам с получением медицинского обслуживания, образования, судебной защиты, поиском работы. Бездомность ведет к росту числа преступлений и психических отклонений. Проблема усугубляется суровым климатом в зимнее время, что ведет за собой высокую смертность бездомных, в связи с чем крайне актуально обеспечить людей жильем.

Люди, оставшиеся без крова, не имеют средств, чтобы купить или построить новые дома. Постройка домов

для бездомных – задача первостепенной важности, которая требует быстроты возведения и заселения, особенно в зимнее время.

В России существует система помощи бездомным гражданам, но она не удовлетворяет потребности в жилье в необходимом объеме.

Целью работы является исследование возможных способов расселения бездомных на примере опыта других стран, а также выявление возможности использования этих методов на территории Российской Федерации.

Способы расселения, рассмотренные в исследовании, призваны быстро обеспечить бездомных жильем.

Постройка быстровозводимых укрытий и временных убежищ поможет быстро расселить бездомных и дать время для постройки капитальных домов ночного пребывания, центров социальной адаптации и прочих типов социального жилья.

В результате исследования выявлены следующие способы расселения:

Создание укрытий по типу тех, которые предназначены для быстрого размещения жертв стихийных бедствий. Используются подручные материалы, картонные трубки, древесина. Такие укрытия проектирует японский архитектор Сигэру Бан.

James Furzer в качестве временного жилья предлагает контейнеры, закрепляемые на стенах. Подобное решение, рассчитанное на лондонский климат, в России подходит только для летнего периода.

Архитекторы словацкой студии Designdevelop предложили проект (Gregory Project) создания небольших домов, расположенных между двумя рекламными щитами. Дома располагаются вдоль дорог и подключены к электричеству.

KTGY Architecture + Planning's Research and Development studio, LA разработали идею повторного использования пустых розничных магазинов. Требуется лишь оборудовать ваннны комнаты, спальни, столовую и блок для персонала и специалистов.

Американские фирмы NAC Architecture и Bernards создали приют для бездомных из морских контейнеров. В контейнерах вырезали большие окна и изолировали стены и потолок. Каждый контейнер рассчитан на две квартиры площадью 12,5 метров.

Александро Аравена предложил проект социального жилья для обитателей трущоб. Здания строятся из бетона и блоков, и люди, получая лишь половину дома, стремятся достроить свои дома самостоятельно. Это является одновременно огромным психологическим толчком в смысле приложения собственных усилий ради создания своего жилого пространства

Таким образом, необходимо подчеркнуть необходимость постройки как временных укрытий, так и капитальных домов для ресоциализации и возвращения людей к нормальной жизни.

Список цитируемой литературы:

1. Фролова, Н. Практика социальности / Н. Фролова // archi.ru. – URL : <https://archi.ru/world/66981/praktika-socialnosti> (date of access: 12.12.2021).
2. "Project Gregory" Hopes to Help Solve the World's Homelessness Problem with Kickstarter Campaign // ArchDaily. – URL : <https://www.archdaily.com/563988/project-gregory-hopes-to-help-solve-the-world-s-homelessness-problem-with-kickstarter-campaign> (date of access: 12.12.2021).
3. James Furzer: The Latest Architecture and News // ArchDaily. – URL : <https://www.archdaily.com/tag/james-furzer> (date of access: 12.12.2021).
4. McKnight, J. Shipping containers used to build LA housing complex for the homeless / J. McKnight // dezeen. – URL : <https://www.dezeen.com/2021/07/29/shipping-containers-los-angeles-housing-complex-homeless-nac-architecture-bernards/> (date of access: 12.12.2021).
5. Walsh, N. P. "Re-Habit" Transforms Empty Big Box Stores into Housing for the Homeless / N.P. Walsh // ArchDaily. – URL : https://www.archdaily.com/904600/re-habit-transforms-empty-big-box-stores-into-housing-for-the-homeless?ad_source=search&ad_medium=search_result_all (date of access: 12.12.2021).

Н. Ю. Иванин; научн. рук. – Д. В. Величкин, Н. Н. Голованов
N.Yu. Ivanin; scientific advisor – D. V. Velichkin, N. N. Golovanov

Роль водных объектов в организации открытых общественных пространств *Role of water bodies in an open public space organizing*

Ключевые слова: открытые общественные пространства, водные объекты, прибрежные территории, тоннель, река.

Keywords: open public spaces, water bodies, coastal territories, tunnel, river.

Аннотация: Статья посвящена роли водных объектов в структуре города, а также особенностям и принципам организации открытых общественных пространств в прибрежных территориях, направленным на создание безопасной и гуманной городской среды.

Abstract: The article discusses the role of water bodies in urban structure as well as features and principles of the open public space organizing in coastal areas, which are directed at creating of the safe and humane urban environment.

За десятилетие темпы жилищного строительства в городах значительно выросли, в связи с чем проблема недостатка общественных городских пространств становится все более актуальной для жителей, учитывая ограниченный земельный ресурс многих городов. Долгое время считалось, что набережные крупных водных объектов, которыми обладали подавляющее число больших городов, являются малопригодными для жилого и общественного строительства. Однако сейчас роль этих пространств поддались переосмыслению, и нача-

лось интенсивное освоение данных территорий с целью их превращения в полноценные городские пространства.

Водные объекты в городе являются одними из ключевых, по причине их значительного влияния на формирование городского каркаса. Озера, реки и морские заливы – важнейшие элементы, способствующие градостроительному развитию экологического каркаса.

На основе изученного мирового и отечественного опыта можно выделить несколько основных тенден-

ций в создании общественных городских пространств на околородных территориях:

- деиндустриализация прибрежных территорий (например, многофункциональный кластер «Севкабель Порт» в Санкт-Петербурге);
- комплексная реорганизация околородных пространств (Hafen City в Гамбурге);
- создание знакового объекта как точки притяжения для горожан (театр национальной оперы в Осло);
- реорганизация транспортного движения (проект Madrid Rio в Испании);
- вскрытие подземных рек (проект «Москва: город ста пятидесяти рек»);
- использование подземных коллекторов как общественных пространств (проект ботанического сада на месте подземной реки в Швейцарии).

Наиболее удачным решением околородных территорий является создание парка на месте бывшей автомагистрали в Мадриде (по проекту студии West 8). Главной идеей в данном примере является затопление под землю участка кольцевой автомагистрали, проходящей по набережной, и создание на освободившейся территории парка с различными точками досуга для горожан. Подобное решение может стать актуальным для Москвы, особенно для автомобильных набережных на реки Яузе и на некоторых участках Москвы-реки в районе Киевского вокзала.

Один из последних проектов КБ «Стрелка» «Москва: город ста пятидесяти рек» поднимает проблему недостатка водных объектов в Москве, которая сказывается на плохом экологическом состоянии города. Проект предлагает восстановить участки утраченных рек в районе Цветного и Гоголевского бульваров, а также на территории Лужников и организовать там места для тихого и активного отдыха у воды.

Архитектурное бюро Kosmos в проекте Ботанического сада в Швейцарии предложило идею создания скрытого парка в подземном коллекторе реки Базель, который будет служить необычным местом отдыха и быстрым транзитом для жителей города.

Два вышеупомянутых проекта являются весьма перспективными для Москвы, учитывая наличие большого количества подземных коллекторов и неиспользуемого водного потенциала, который сможет улучшить экологическое состояние города и создать новые рекреационные места.

Список цитируемой литературы:

1. Гуськова, Е. В. Роль архитектурного объекта в формировании городского приречного пространства / Е. В. Гуськова // Инновации в ландшафтной архитектуре: Материалы VI научно-практической конференции 17 марта 2010. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. – С. 19–23.
2. Кузнецов, С. Москва и река: четыре дороги в будущее / С. Кузнецов // Urban Agenda : сайт журнала. – 2015. – Вып. 1. – С. 40–47.
3. Теличенко, В. И. Методология оценки техногенного загрязнения водных объектов урбанизированных территорий / В. И. Теличенко, В. А. Курочкина // Вестник МГСУ. – 2016. – №6. – С. 81–90.
4. Теличенко, В. И. Оценка техногенного воздействия на речные экосистемы и уровень экологической опасности загрязненных донных отложений / В. И. Теличенко, А. Д. Потапов, В. А. Курочкина, К. Блази // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: Сборник материалов Международной научной конференции 17–19 октября 2012. – Москва: МГСУ, 2012. – С. 506–512.
5. Янковская, Ю. С. Кострома – формирование градостроительной идентичности: город и река, история и современность / Ю. С. Янковская, Ю. К. Андреева // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №4(45). – С. 314–328. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/22_jankovskaja/index.php (дата обращения: 17.11.2021).

С. С. Рябова; научн. рук. – В. Д. Величкин, Н. Н. Голованов
S. S. Ryabova; scientific advisers – D. V. Velichkin, N. N. Golovanov

Парк-гибрид как общественное пространство в структуре города *Park-hybrid as public space in the city structure*

Ключевые слова: парк, гибриды, общественное пространство, устойчивое развитие.

Keywords: park, hybrid, public space, sustainable development.

Аннотация: В статье рассматривается типология городского парка-гибрида, которая может стать основой для создания новых ландшафтных точек притяжения в составе сети городской активности.

Abstract: In the article the typology of urban park-hybrid is reviewed which can become the basis for creating new landscape points of attraction as part of a network of urban activity.

В настоящее время в городах все чаще появляются гибридные здания, отвечающие различным потребностям общества. Так происходит функциональное насыщение города. Однако остается актуальной проблема дефицита открытых озелененных общественных пространств, решение которой может заключаться в объединении типологии парка и гибридной структуры. Таким образом, внутренняя инфраструктура зданий объединяется с окружающей их средой и подключа-

ется к общегородской сети движений на различных уровнях.

При соблюдении таких принципов, как обеспечение транспортной доступности, интеграция ландшафта, диффузия и разнообразие функций, интеграция общественных пространств в здания, развитость инфраструктуры, типология парка-гибрида способна подключиться к существующей сети городской активности и создать новые точки притяжения.

В качестве одного из примеров парка-гибрида рассматривается проект Eugora City в Париже [3], разработанный архитектурным бюро BIG в 2012 году. Он задуман как естественный центр нового делового района и представляет собой городскую структуру, состоящую из природного ландшафта и коммерческого наполнения.

Отечественный опыт исследуется на примере создания парка «Краснодар» [2] в одноименном городе по проекту gmp Architekten в 2015–2019 годах. В комплекс включены: партерный парк, тюльпанный бульвар, террасированный сад, летний амфитеатр и весенний сад, центром композиции которого является пирамида со смотровой площадкой на вершине. Также рассматривается парк «Яуза» [1] как линейное общественное гибридное пространство, которое сейчас реализуется в Москве и Московской области по проекту архитектурного бюро Кирилла Теслера, выполненному в 2015–2019 годах.

Типология парков-гибридов добавляет природную составляющую в городскую ткань и может стать частью концепции устойчивого развития города. Также подобный формат актуален для жилой застройки периферии Москвы, где наблюдается недостаточная типология открытых общественных городских пространств наряду с отсутствием узловых точек с культурно-досуговой функцией. Парки-гибриды могли бы стать

основой полицентрического развития Москвы и внести в спальные районы не только озелененные прогулочные зоны, но также различные функциональные элементы: офисные, торговые, культурно-зрелищные, спортивные и т.д. Возможно, рассматриваемая типология общественных пространств могла бы сделать спальные районы более привлекательными для жителей города, создать периферийную систему активности и разгрузить центр Москвы.

Помимо этого, парки-гибриды способны разбавить визуальное однообразие архитектурных решений жилых массивов на периферии Москвы за счет более современной, экологичной и сомасштабной пешеходу архитектуре.

Список цитируемой литературы:

1. Благоустройство-2021. Парк Яуза. Пойма реки Чермянки // Сайт Сергея Собянина : [сайт]. – Опубликовано 22 марта 2021 г. – URL: <https://www.sobyanin.ru/blagoustroistvo-2021-park-yauza-poima-reki-chermyanki> (дата обращения: 30.11.2021).
2. Парк у стадиона «Краснодар» // Проект Россия : [сайт]. – Опубликовано 5 сентября 2018 г. – URL: <https://prorus.ru/projects/park-near-stadium-krasnodar/> (дата обращения: 30.11.2021).
3. BIG Wins Europa City Development in Paris // Archdaily : [official website]. – URL: <https://www.archdaily.com/359796/big-design-wins-europe-city-development-in-paris> (date of access: 30.11.2021).

М. М. Резникова; научн. рук. – И. С. Череди́на, Е. Ю. Рыбакова, В. И. Ламбрихт
M. M. Reznikova; scientific advisor – I. S. Cheredina, E. Y. Rybakova, V. I. Lambricht

Благотворительное жилье в России XIX – начала XX века *Charitable housing in Russia in the XIX and early XX century*

Ключевые слова: дореволюционная архитектура, дом бесплатных квартир, дом для вдов и сирот, дом бесплатных квартир им. бр. Бахрушиных, приют для вдов и сирот русских художников им. П. М. Третьякова.

Keywords: pre-revolutionary architecture, house of free apartments, house for widows and orphans, Bakhrushin's house of free flats, a shelter for widows and orphans of Russian artists of the P. M. Tretyakov.

Аннотация: В тезисах рассматривается типология домов для вдов и сирот в России конца XIX – начала XX века как одно из решений предоставления жилья нуждающимся.

Abstract: The thesis examines the typology of homes for widows and orphans in Russia in the late XIX and early XX centuries as one of the solutions for providing housing for those in need.

Вопрос нехватки доступного благоустроенного жилья никогда не терял своей актуальности. Начиная с развития капитализма в конце XIX века и массового притока населения в крупные города, жилищная проблема стала одной из важнейших. В дореволюционный период в России существовали дома дешевых и бесплатных квартир, для семейных и одиноких. Каждый тип такого жилья имел свою специфику и выработанные приемы решения. При этом одним из самых социально уязвимых слоев населения были одинокие женщины с детьми. Эта проблема остается актуальной и сегодня, в связи со стремительным ростом цен на недвижимость и невозможностью заработать деньги на квартиру, в одиночку воспитывающая ребенка.

В дореволюционной России муниципального жилья не существовало, поэтому социальное и благотворительное жилье строилось на частные деньги. Частная благотворительность хоть и была распространена, но не могла полностью решить столь глубокую проблему нехватки жилья.

До наших дней сохранилось крайне мало сведений о существовании домов для вдов и сирот. Однако существует несколько проектов, которые были рассмотрены в работе.

В процессе исследования были выявлены общие черты формирования данного типа зданий. Так, известно, что дома строились с общественно-бытовым обслуживанием, и пространства в них были четко разделены на частные и общественные.

В домах для вдов и сирот обычно существовало два типа квартир – однокомнатная ячейка для 1-2 человек и квартира большего размера, на семью. Как правило, ячейки были сразу меблированы. Дома строились по коридорной или галерейной системе, а квартиры для семей и ячейки для одиноких располагались на разных этажах. В квартирах отсутствовали бытовые удобства в виде кухонь и санузлов – они находились на этаже в конце коридоров. Также на этажах проектировались рекреации и зоны отдыха.

Для вдов с детьми, которые жили в 1–3-комнатных квартирах, были предусмотрены индивидуальные кухни со шкафами для хранения пищи. Одиноким предлагалось питаться в бесплатных или дешевых столовых.

Было выявлено, что помимо предоставления жилищ вдовам, учреждения помогали с воспитанием, а иногда и с образованием детей. Так, например, при доме бесплатных квартир имени братьев Бахрушиных работало начальное городское училище и ремесленные училища для детей.

Чаще всего дома представляли собой целые жилищные комплексы, в которых существовали практически все функции, необходимые для жизнедеятельности, включая собственную озелененную придомовую территорию. Нельзя не отметить, что коммунальные услуги, а иногда питание и медицинская помощь предоставлялись постояльцам совершенно бесплатно.

Исследование показало, что дореволюционный опыт строительства домов для одиноких женщин и сирот предлагал им не только крышу над головой, но и улучшение качества жизни в нормальной социальной среде. Помимо небольших комнат или квартир, дом предоставлял обширную инфраструктуру с удобствами, а также помощь с бытом и воспитанием детей. Таким образом, благотворительность обеспечивала неимущих не только жильем, но и решала сложные социальные проблемы, ограждая детей-сирот от « пороков большого общества » и давая им возможность получить образование.

Список цитируемой литературы:

1. Бахрушин, Ю. А. Воспоминания / Ю. А. Бахрушин. – Москва : Художественная литература, 1994. – 702 с.
2. Боткина, А. В. Павел Михайлович Третьяков в жизни и в искусстве / А. В. Боткина. – Москва : Издательство ГТГ, 1951. – 307 с.
3. Городские учреждения Москвы, основанные на пожертвования и капиталы, пожертвованные московскому городскому общественному управлению в течении 1863–1904 г. – Москва : Издание московского городского общественного управления, 1906. – 470 с.
4. Лисовский, В. Г. Архитектура России XVIII – начала XX века. Поиски национального стиля / В. Г. Лисовский. – Москва : Белый город, 2009. – 567 с.
5. Череди́на, И. С. Московское жилье конца XIX – середины XX века: Учеб. пособие / И. С. Череди́на. – Москва : Архитектура-С, 2004. – 120 с.

В. И. Сиротин; научн. рук. – В. П. Юдинцев
V. S. Sirotin; scientific advisor – V. P. Yudinsev

Пути структуризации крупных кварталов исторической части Москвы с исправлением градостроительных ошибок

Ways of structuring large quarters of the historical part of Moscow with the correction of urban planning failures

Ключевые слова: структуризация, крупные кварталы, плотность улично-дорожной сети, градостроительные нарушения, уплотнение застройки, транзитные проезды.

Keywords: structuring, large quarters, density of the road network, urban planning failures, building compaction, transit.

Аннотация: В статье показан ход структуризации исторической части Москвы, описываются стратегии развития территорий крупных кварталов, которые содержат элементы пагубного градостроительного вмешательства.

Abstract: The article examines the course of structuring the historical part of Moscow, describes the development strategies of the territories of large quarters, which contain elements of destructive urban planning intervention.

Ряд проблем планировочной структуры Москвы стоит рассматривать, базируясь на закономерностях градостроительного развития России. Из-за отмены частной собственности в советский период было остановлено естественное уплотнение города, сопровождавшееся делением кварталов и их структурированием. Средняя плотность застройки в начале XX века выросла естественным путем до 12 тыс. м²/га, плотность УДС – до 10 км/км² и была остановлена революцией 1917 года. После чего город уплотнялся искусственным путем, причем уплотнение происходило неравномерно и непропорционально возможностям кварталов. При уве-

личении плотности среды не уплотнялась дорожная сеть.

Совокупность идеологических составляющих, отсутствие правовой градостроительной базы и рынка недвижимости стали причиной малой плотности, несовершенной и редкой транспортной системы, огромных площадей кварталов и низкого качества благоустройства дворовых территорий, которые не имели конкретного собственника. В советское время и постсоветский период был допущен целый ряд ошибок по внедрению несоответствующих объектов и сооружений, нарушающих различные коммуникации в исторической части города.

Вышеописанная проблема пока не поднималась на градостроительном уровне. Требуется переосмысление капиллярной и распределительной сетей с возможным последующим уплотнением и переходом к структурированной квартальной застройке.

Анализ центральной части Москвы позволил выявить и систематизировать ряд градостроительных нарушений, требующих исправления: глухое, непрозрачное экранирование видов; неоправданный отступ от красной линии; несоразмерность внутриквартального масштаба, его укрупнение внутри квартала; нарушение коммуникативных связей.

В ходе исследования центра Москвы сделана подборка 10 крупных кварталов (от 8 до 17 га), содержащая примеры пагубного вмешательства в городскую среду. На примере этих кварталов демонстрируется концепция структуризации и исправления ошибок при оперировании крупным элементом в исторической среде.

Первый этап предполагает поквартальное «дренирование» городской структуры и переосмысление транзитных перемещений внутри квартала, что на втором этапе позволяет произвести обслуживание внутренних территорий и частично уплотнить «рыхлую» существующую застройку, зафиксировав новые проезды.

В качестве основных приемов организации структурированной квартальной застройки в существующем контексте могут выступать различные варианты оперирования «малым блоком», введение промежуточного градообразующего масштаба, поднятие уровня земли, разделение транспортных и пешеходных потоков.

В результате уплотнения территорий возникают городские мизансцены – сюжеты, создающие интерес и богатство городской ткани. Дифференциация пространств помогает создать гуманизованную среду, а внутриквартальная застройка формирует участвующие в структуре города улицы как новые полноценные общественные пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Белоусов, В. Н. Генеральному плану реконструкции Москвы – 70 лет / В. Н. Белоусов // Архитектура и строительство Москвы. – 2005. – № 4.
2. Бокова, А. Формируя городскую ткань: Будущее жилой единицы / А. Бокова // Проект Россия. – 2009. – № 52.
3. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
4. Кожаева, Л. Ю. Морфотипы застройки – в теории и на практике / Л. Ю. Кожаева // Архитектурный вестник. – 2011. – № 2.
5. L'amenagement de l'est de Paris // Paris Projet. – 1989. – Num. 27.28. – URL: <https://archive.org/details/parisprojetamenagementalestn2728/mode/2up> (дата обращения: 10.12.2021).

Е. А. Филинская; научн. рук. – В. А. Колгашкина
E. A. Filinskaya; scientific advisor – V. A. Kolgashkina

Перспектива развития технологий строительства жилых домов, напечатанных на 3D-принтере

Prospects for technologies for construction of 3D printed residential buildings

Ключевые слова: технология 3D-печати домов, модульное строительство, жилые комплексы, гибкая планировка, экологичность технологии.

Keywords: 3D printed house technology, modular construction, housing estates, flexible layout, environmental technology.

Аннотация: В тезисах освещаются различные аспекты проектирования и строительства домов с применением технологии 3D-печати, например комплекс архитектурной компании BIG. Рассматриваются основные положительные и отрицательные характеристики современных жилых домов, напечатанных на 3D-принтере, обозначаются перспективы развития данной технологии.

Abstract: The proposed theses consider various aspects of design and construction of 3D printed houses. The complex of BIG architectural company is discussed as an example. Major advantages and disadvantages of 3D printed modern houses are addressed, and prospects of this technology's development are outlined.

Компания Lennar, занимающаяся строительством домов, и компания ICON, развивающая строительные технологии, сотрудничают с BIG в реализации самого крупного комплекса домов, напечатанных на 3D-принтере.

Смесь Lavacrete, используемая в этом проекте, представляет собой комбинацию портландцемента, наполнителей и дополнительных цементирующих материалов (ДЦМ), которые вместе с «передовыми добавками» призваны помочь ему выстоять в экстремальных погодных условиях.

Vulcan – это 3D-принтер ICON, разработанный специально для быстрого, более доступного и свободного

проектирования надежных одноэтажных зданий. По данной технологии можно производить дома площадью до 280 кв. м.

Развитие этого проекта возникло на фоне дефицита рабочей силы и нехватки материалов, из-за которых строительство домов стало недоступным для многих семей, проживающих в США.

Компания BIG предложила проекты, предусматривающие разнообразные варианты современной планировки, которые изменяют концепцию традиционных загородных домов. Технология 3D-печати обеспечивает свободу моделирования и позволяет возводить дома,

являющимися уникальными как с эстетической, так и с конструктивной точки зрения, обеспечивая неповторимые элементы дизайна.

Печать домов производится с помощью специального принтера для бетона, установленного на строительной площадке. Для возведения дома потребуется 3D-модель САПР, смесь бетона быстрого затвердевания, готовая площадка для строительства. Основной принцип печати 3D-принтеров – наложение раствора бетона, подаваемого через специальный экструдер.

Технология 3D-печати позволяет создавать абсолютно любую конструкцию и дает возможность разнообразить архитектурные формы небольших размеров. Данная технология увеличивает скорость возведения домов без потери качества, эстетики и устойчивости, при этом сокращаются затраты на рабочую силу и время строительства. Преимуществами являются также быстрая адаптация строительной технологии под изменяющиеся условия и возможность гибкой планировки.

3D печать зданий более экологична, чем традиционные методы строительства благодаря сокращению отходов в процессе строительства. Данная технология позволяет уменьшить выбросы отходов и углекислого газа. Способность 3D-принтеров строить здания без опалубки (бетонные формы, в которые обычно заливается цемент) может значительно сократить общее использование материала, на который ежегодно приходится около 8% глобальных выбросов CO₂.

В настоящее время ведутся работы по минимизации недостатков домов, напечатанных на 3D-принтере: слоистая поверхность стен, проблема проведения коммуникаций, установки перекрытий, окон и крыши традиционным способом. Разрабатываются решения для возможности создания не только одноэтажных строений.

Перспективность дальнейшего развития технологий 3D-печати домов обусловлена широким спектром применения: быстровозводимые здания в зоне стихийных бедствий, в труднодоступных районах с ограниченными логистическими возможностями, в зоне сейсмической активности, в городской среде для широкого круга потребителей с акцентом на дешевое жилье.

Список цитируемой литературы:

1. Печать домов на 3D-принтере в России, Китае и других странах // Top 3D Shop URL: <https://top3dshop.ru/blog/reviews/3d-printing-houses-in-russia-china-europe-price-video.html#17pm> (дата обращения: 24.10.2021).
2. 8 Biggest Companies Building 3D Printed Houses // All3DP. – URL: <https://all3dp.com/2/best-companies-building-3d-printed-houses/> (дата обращения: 25.11.2021).
3. How an 11-Foot-Tall 3-D Printer Is Helping to Create a Community // The New York Times Company. – URL: <https://www.nytimes.com/2021/09/28/business/3d-printing-homes.html> (дата обращения: 05.12.2021).
4. ICON and Lennar to Build Largest Neighborhood of 3D-printed Homes Codesigned by BIG-Bjarke Ingels Group // ICON : [website]. – URL: <https://www.iconbuild.com/updates/icon-and-lennar-to-build-largest-neighborhood-of-3d-printed-homes-codesigned> (date of access: 26.10.2021).

В. А. Кузнецова; научн. рук. – А. Л. Бавыкин
V. A. Kuznetsova; scientific advisor – A. L. Vavykin

Социальная связанность территории в масштабе квартала на примерах мирового опыта 2010-2021 годов

Social connectedness on the territory in quarter's scale on the instances of world experience from 2010 to 2021 year

Ключевые слова: квартал, социальное взаимодействие, комплексное развитие территории, жилье, урбан-блок
Keywords: quarter, social communication, complex territory development, residence, city block.

Аннотация: В статье рассматривается квартальная застройка со смешанной функцией и ее социальная составляющая: определены факторы влияния на интенсивность социальных взаимодействий внутри квартала, выявлены методы улучшения социальной связанности, представлены достоинства и недостатки квартальной застройки для жителей, проанализирован мировой опыт.

Abstract: The article considers quarterly development with mixed use and its social aspect: factors of influence on intensity of social interactions inside a quarter were determined, methods of improvement of social connectedness were identified, advantages and disadvantages of quarterly development for residents were represented, world experience was analyzed.

В условиях активно используемого сегодня формата дистанционной работы и отсутствия возможности активного социального взаимодействия вне дома формируются предпосылки к «смерти городов» – в том смысле, в котором мы привыкли их воспринимать, – как постоянно изменчивых живых организмов. По мнению автора, это следствие низкой социальной связанности в границах квартальной застройки.

Человеку комфортно, если большую часть времени дня он аккумулирует в радиусах пешеходной доступности от места пребывания. Комплексное развитие территорий со смешанной сбалансированной застройкой удовлетворяет такую потребность. В качестве единицы таких территорий могут рассматриваться: район, квартал, урбан-блок.

Жилая функция является основой для стимулирования социальных связей. Дополнительные функции,

оптимально представленные и рассредоточенные именно в квартальной застройке и межквартальном пространстве, призваны сбалансировать интенсивность информационных процессов на территории.

Методы улучшения социальной связанности внутри квартала:

1. Увеличение числа процессов – увеличение количества коммерческих и некоммерческих предприятий, туристического потока и др.

Пример: реконструкция исторического центра Зарайска (Россия, арх. Михаил Хайкин, 2019). Реконструированная историческая башня – популярная у туристов достопримечательность Зарайска с возможностью обзора города с высоты, современные общественные пространства также привлекают потоки туристов.

2. Увеличение разнообразия процессов – добавление новых функций (администрация и городские сервисы, ярмарки) и др.

Пример: реновация бывшей индустриальной застройки Vulkan (Осло, Норвегия, арх. LPO Arkitekter, 2014). Территория, на которой ранее располагались цеха тяжелой литейной промышленности, преобразована в многофункциональный квартал с офисами, гостиницами, конференц-залами, концертным комплексом, скалодромом, ориентированным на туристов и активное население Осло.

3. Увеличение числа связей и их доступности – внутриквартальные связи для всех групп населения, зеленые зоны, общественные пространства и др.

Пример: «Железнодорожный» парк – многофункциональное общественное межквартальное пространство (Роджерс, США, арх. Ross Barney Architects, 2020). Бывшая ж/д станция превратилась в транзитное общественное пространство для активного времяпрепровождения разных групп населения у железной дороги между кварталами городской застройки.

4. Улучшение пространственной конфигурации системы связей – общественные первые этажи жилых домов, внутренние двory, многофункциональные центры.

Пример: жилой комплекс «Садовые кварталы» (Москва, Россия, арх. Сергей Скуратов Architects, 2015). На месте завода «Каучук» в Хамовниках был построен жилой комплекс с общественными первыми этажами, обвалованной парковкой с детскими площадками на поверхности.

Список цитируемой литературы:

1. Джекобс, Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Д. Джекобс; пер. с англ. – Москва: Новое издательство, 2011. – 460 с.
2. Крашенинников, А. В. Когнитивные модели городской среды: Учебное пособие по монографии А. В. Крашенинникова «Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды». – Москва: КУРС, 2020 – 210 с.
3. Никитин, В. А. Принцип города: организационное представление / В. А. Никитин, Е. Н. Никитина. – Тольятти: Междунар. акад. бизнеса и банк. дела, 2000. – 46 с.

Г. А. Щуров; научн. рук. – А. Б. Некрасов, А. А. Цыбайкин

G. A. Shchurov; scientific advisor – A. B. Nekrasov; A. A. Tsybaikin

Реорганизация городских ландшафтов вокруг исторических ансамблей Москвы *Reorganization of urban landscapes around the historical ensembles of Moscow*

Ключевые слова: туризм, объекты культурного наследия, реконструкция, сохранение, модернизация.

Keywords: tourism, objects of cultural heritage, reconstruction, preservation, modernization.

Аннотация: Тезисы отражают важность поддержания целостности и активности памятника архитектуры или памятного места, а также выявляют модели взаимодействия общественно-жилой среды с данными объектами культурного наследия.

Abstract: Abstracts reflect the importance of maintaining the integrity and activity of an architectural monument or memorial site, and also identify patterns interaction of the public and living environment with these objects of cultural heritage.

Утилитарная застройка, возникшая в XX веке в непосредственной близости к выдающимся историческим ансамблям Москвы, не соответствует современным тенденциям в развитии городов и требует перестройки с целью реорганизации ландшафта вокруг памятников с целью создания новых социальных точек притяжения, а также организации комфортной городской среды.

Акценты в размышлениях о центре (или системе центров) и периферии уже изменились. Постепенно перестает работать пространственная иерархия, которая связывала ценность территории с ее близостью к ядру города.

В связи с этим исследование будет включать в себя комплексный подход к реорганизации застройки, под-

ходящей к историческим ансамблям в границах 15-минутной пешеходной доступности. Будут разработаны соответствующие масштабу проектные решения, которые соберут существующую застройку в единый градостроительный комплекс вместе с историческим ансамблем. Также допускается частичное сохранение существующей застройки с возможной реконструкцией и корректировкой высотности.

В мировой практике существует немало примеров создания полноценной городской среды вокруг дворцово-парковых ансамблей, которая была бы сомасштабна человеку. Встречаются как исторические примеры и методы, так и современные решения. В качестве примеров

можно провести застройку вокруг Версальского дворцово-паркового ансамбля или замка Сфорца в Милане.

Перед московскими перифериями стоит целый ряд задач, при выполнении которых город сможет стать более полицентричным. В их числе – поиск путей, образов, решений в исторических генпланах, градостроительных приметах времени; отсылки к примерам из международной практики (в частности, к градостроительным образованиям при европейских исторических ансамблях); создание уникального характера и грамотного масштаба застройки на каждом из участков.

На сегодня видятся следующие методы для решения данных задач:

- уважительное отношение к существующей застройке;
- уплотнение среды;
- ужесточение требований к застройщикам касательно квадратных метров недвижимости;
- создание ряда стартовых экспериментальных площадок близ заложенных в 1970-е годы общественных центров;
- восстановление усадеб, которые находятся в непосредственной близости к транспортным узлам.

Учитывая, что нашей единственной возможностью для урбанизации является компактный город, очевидно, что города больше не могут застраиваться так масштабно, как это было в XX веке. Однако они должны расти. В связи с этим мы должны будем пересмотреть отношение к перифериям и использовать их огромный

потенциал. По мере того, как мы будем отвечать на этот вызов, старые установки центра и периферии неминуемо уйдут в прошлое.

В качестве примера можно рассматривать такой город, как Токио – самый большой город с пригородами в мире, первым опробовавший полицентрический подход к росту. То же самое верно для Рандстада – городского образования в Нидерландах, которое соединяет Амстердам, Роттердам, Гаагу и Утрехт в единую конурбацию. Хотя города являются небольшими и отличаются друг от друга, их пригороды успешно сливаются. Именно такие сложные городские и межгородские сети будут определять будущее городов XXI века.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительство России середины XIX – начала XX века : Общ. характеристика и теорет. проблемы / Редкол.: Е. И. Кириченко Е.И. [и др.]. – Москва : Прогресс-Традиция, 2001-2010. – (Русское градостроительное искусство / Рос. акад. архитектуры и строит. наук. Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства). – Том II. – 2003.
2. Григорян, Ю.Э. Археология периферии / Ю. Э. Григорян. – Москва : Strelka Institute. 2013.
3. Нащокина, М. В. Русская усадьба Серебряного века / М. В. Нащокина ; Научно-исследовательский ин-т теории архитектуры и градостроительства Российской акад. архитектуры и строительных наук. – Москва : Улей, 2007. – 631 с. : ил. – ISBN 978-5-91529-001-2.
4. Пирогов, В. Архитектурно-археологические музейфикации-анализ опыта Европы / В. Пирогов // Московское наследие. – 2021. – № 2 (74). С. 38-63.

Хиба Хайян Бу Али; научн. рук. – С. Я. Кузнецов, М. М. Зобкова
Hiba Hayyan Bu Ali; scientific advisor – S. Y. Kuznetsov, M. M. Zobkova

Архитектурные, геосоциальные и исторические основы формирования традиционных сирийских домов с внутренним двором и их особенности
Architectural, geosocial, and historical fundamentals of the formation of traditional Syrian houses with a courtyard and their features

Ключевые слова: *типологический элемент, традиционные дворовые дома, узкий проход, деревянный балкон, геометрические формы.*

Keywords: *typological element, traditional courtyard house, narrow passageway, wooden balcony, geometrical shapes.*

Аннотация: *Роль, которую внутренний двор играет в исламской архитектуре, привела к тому, что он был назван «архитектурой завесы», поскольку двор фокусируется на внутренних пространствах (дворах и комнатах), которые не видны снаружи.*

Abstract: *The role that the courtyard plays in Islamic architecture has led to it being called "curtain architecture" as the courtyard focuses on interior spaces (courtyards and rooms) that are not visible from the outside.*

Дом с внутренним двором появился в начале 3000 г. до н. э. в Леванте. Его концепция зародилась в пустыне, когда арабы установили свои палатки вокруг центрального пространства, которое обеспечивало убежище и безопасность, а затем превратился в важнейший типологический элемент арабо-исламский архитектуры. Высота традиционного дома ограничена – обычно два этажа и не более 10 м, внутренний двор занимает примерно 30% площади участка, обычно расположен в центре дома и окружен комнатами.

Традиционные дома с внутренним двором в Сирии состоит из двух частей:

1. на первом этаже расположены основные жилые помещения, называемые аль-саламлек;
2. второй этаж включает частные зоны под названием аль-харамлек.

Входная дверь открывается в узкий коридор, ведущий в центральный внутренний двор, в котором размещается ливан – полуоткрытое пространство, обычно расположенное на северном фасаде внутреннего двора,

где летом можно отдохнуть в прохладе. Он представляет собой платформу с одной или двумя ступенями, которая используется в качестве приемной для гостей на открытом воздухе и для вечерних мероприятий, например таких, как музыкальные вечера. Название второго этажа харамлек – турецкого происхождения и означает женскую секцию в доме. Жилая и спальная зоны полностью разделены. На втором этаже также могут быть террасы, позволяющие солнечным лучам проникать во двор. Террасы используются как открытые места для отдыха по вечерам в жаркое время года.

Организация двора обусловлена жарким и сухим климатом, поскольку обеспечивает максимальное затенение и комфортный микроклимат. Наличие растений и водных объектов во дворе помогает охлаждать и увлажнять внутренние помещения дома. Узость внешних улиц и переходов, ведущих к домам, также создает прохладу и затенение окружающим домам.

Обилие камня в этой местности сделало его основным строительным материалом при возведении дворовых домов. Стены часто состоят из слоев белых и черных камней, называемых аль-аблак, которые являются отличительной чертой домов с внутренним двором в Сирии.

Архитектурные элементы сирийского дворового дома включают в себя деревянный балкон – мушрабия, расположенный на внешнем фасаде дома. Он обеспечивает прохладное экранированное пространство для женщин, откуда они могут смотреть на город.

Окна внешнего фасада небольшие, чтобы внутренние помещения были скрыты от глаз пешеходов, идущих по узким улицам. Окна внутреннего двора намного больше и более декорированы, обеспечивая освещение и вентиляцию в комнатах.

Потолки богато украшены деревянными панелями с замысловатыми геометрическими орнаментами. Сим-

метрия играет важную роль в композиции потолочного декора.

Социальные, культурные и религиозные факторы сыграли важную роль в формировании дворового дома в Сирии. Потребность в уединении повлияла на организацию пространств, дизайне внешних окон и разделении семейной и гостевой зон в доме. Кроме того, существует множество мест для семейного отдыха.

Концепции внутреннего двора с его элементами затенения рассматриваются как незаменимый элемент открытого пространства на Ближнем Востоке. Это самое важное семейное место, которое использовалось в городах и сельской местности Ближнего Востока до конца XIX века. Во внутреннем дворе женщины могли свободно передвигаться, не опасаясь, что их увидят соседи. Его решение не только создает в домах комфортную внутреннюю среду, обеспечивая спокойствие и приток свежего воздуха в течение долгой жаркой и сухой погоды, но и служит основой традиционного комфорта семейной жизни жителей Сирии.

Список цитируемой литературы:

1. *Azab Khaled*. Residential Architecture in Islamic Civilization / Azab Khaled // Journal Islam Today. – 2008. – № 25.
2. *Bassiouni, A.* The Courtyard as an Essential Component in Arab Cities // Ali Bassiouni // Arab City Magazine (Arab Institute for City Development, Riyadh). – 1981. – P. 87.
3. *Salim Ferwati, M.* Proportions and Human Scale in Damascene Courtyard Houses / M. Ferwati Salim, Mandour, M. Alaa / International Journal of Architectural Research. – 2008. – Vol. 2(1).
4. *Scudo, Gianni.* Climatic Design in the Arab Courtyard House / Gianni Scudo // Environmental Design : Journal of the Islamic Environmental Design Research Centre. – 1988. – Vol. 1-2. – Pp. 82-91.
5. *The Courtyard House: From Cultural Reference to Universal Relevance / Nassar Rabbat [et al].* – London : Ashgate, 2010.

Т. Е. Киселева

T. E. Kiseleva

Расположение зданий относительно красной линии: пример Франции *Street line/building line: morphological aspects*

Ключевые слова: красная линия, фронт застройки, архитектура жилых зданий, формы застройки, морфология застройки.

Keywords: street line, building line, residential architecture, urban forms, urban morphology.

Аннотация: В статье дан обзор принципов расположения зданий относительно красной линии застройки на примере Франции. предложен исторический обзор, выявлены факторы, влияющие на морфологию застройки.

Abstract: The article provides an overview of the principles of building location related to the street line in French cities. It gives a brief historical review and identifies factors influencing the urban morphology.

Расположение зданий относительно красной линии может быть продиктовано как градостроительными принципами, так и техническими или экономическими соображениями. На выбор расположения зданий могут влиять как характер земельного деления, так и архитектурная типология (в том числе высотность зданий), вопросы транспорта, функциональное использование земельного участка.

Во Франции современная жилая застройка нередко расположена по красной линии. Тем не менее, такую концепцию нельзя назвать общепринятой. В данной статье мы дадим краткий исторический экскурс принципов расположения зданий относительно красной линии во французских городах, чтобы проследить предпосылки формирования современных концепций застройки.

Исторический город

Для традиционного европейского города строительство по красной линии являлось распространенной практикой. Это во многом было вызвано технической необходимостью: в условиях отсутствия централизованной системы водопровода и канализации необходимо было разместить хозяйственный двор и его постройки так, чтобы они были скрыты от посторонних глаз. Застройка существовала в тесной связке с системой земельного деления – парцелляцией (узкой нарезкой земельных участков перпендикулярно оси улицы), а характер застройки был определен индивидуальной собственностью на землю (1 земельный участок = 1 собственник – физическое лицо). На современных картах легко распознать морфотип традиционного города: расположенные в ряд компактные строения с двускатными крышами, система внутренних дворов.

Такая «конвенциональная» модель застройки постепенно эволюционировала: в крупных городах произошел переход от частного к коллективному жилью, индивидуальный частный застройщик сменился застройщиком – юридическим лицом, заметно выросла этажность. Неизменными оставались расположение строений по красной линии улицы и система земельного деления – парцелляция.

Градостроительство эпохи модернизма

Расположение зданий по красной линии подвергалось жесткой критике еще участниками конгресса современной архитектуры.

Афинская хартия, принятая в 1933 году и изданная в Париже в годы войны, также критикует высокоплотную застройку узких улиц европейских городов и призывает перейти к альтернативным формам расселения для обеспечения каждого жилища необходимым светом, воздухом и зеленью:

«Следует установить, что дома, построенные вдоль транспортных магистралей и на их пересечении, не пригодны для жилища из-за шума, пыли и вредных газов. Если подобный запрет будет введен, то придется отвести отдельные зоны для жилища и транспортных путей. Тогда жилые дома не будут “припаяны” к улице при помощи тротуаров»¹.

Принципы Афинской хартии нашли свое применение в застройке французских городов 50–60-х годов XX века. На карте Парижа отчетливо видны здания, построенные по новой модели.

Отступ от красной линии позволял архитекторам-модернистам строить высотные здания. Правила габаритов, действующие во французской столице с XVIII века и устанавливающие зависимость между шириной улицы и высотой фронта застройки, продолжали действовать и в XX веке, хоть и со значительными изменениями. Отступая от красной линии, здание не пересекало регламентный луч, таким образом обеспечивая большую свободу архитектурному решению. Повышение высоты здания позволяло в свою очередь оптими-

зировать пятно застройки земельного участка для его максимального озеленения.

Если в контексте плотной парижской застройки переход к новой модели городского развития был значительно затруднен, он смог быть реализован в большей мере на месте сносимых кварталов аварийного жилья, а наиболее ярко – в больших ансамблях (*Grands ensembles*), крупных жилых массивах, возводившихся в пригородах больших городов в 50–60-е годы XX века. Расположение зданий внутри больших ансамблей не зависело от трассировки улиц. Предпочтение отдавалось вопросам ориентации зданий по сторонам света: многие из «пластин» больших ансамблей вытянуты с севера на юг, тем самым избегая северных ориентаций помещений. Следование красной линии улицы, таким образом, отошло на второй план.

Смена курса в градостроительной политике

Уже во второй половине 1960-х годов нарастает волна критики модернистского градостроительства. Возвращение к городу «улиц и кварталов» наиболее ярко отобразилось в градостроительном регламенте Парижа 1975 года. Регламент ввел обязательное расположение зданий по красной линии, большинство «сервитутов красных линий», предполагавших расширение парижских улиц, было отменено. Историческая застройка снова стала точкой отсчета, влияющей на градостроительные и архитектурные проекты.

Параллельно с новой градостроительной политикой эволюционируют принципы застройки. На рубеже XX–XXI веков во Франции наибольшее распространение получила концепция «открытого квартала», разработанная архитектором Кристианом де Портзампарком для квартала Массена-Север (*Masséna Nord*) парижской зоны комплексного развития Пари Рив Гош (*Paris Rive Gauche*). Здания следовали красной линии улицы, которую Портзампарк называл «струной для резки масла»: ее проекция как бы отсекала все выносы, создавая контраст между гладкими уличными фасадами и сложными объемными композициями внутри двора, вид на которые становился возможным благодаря контрастно-этажной застройке.

Современные тенденции

С выходом на первый план крупных инвестиционных проектов во французских городах модель «открытого квартала» претерпевает изменения. Переход от квартала к макрокварталу, со значительно большей площадью и большим функциональным разнообразием повлек за собой диверсификацию объемно-пространственных решений. Если в традиционном квартале уличный фронт сформирован расположенной по периметру застройкой, то в макро-квартале он прерывается серией небольших площадей-карманов, одновременно дополняющих пешеходную сеть города и играющих роль входных зон.

Вышедшие на первый план экологические требования (в том числе, борьба с тепловыми островами) только закрепляют тенденцию к большей пористости и нерегулярности фронта застройки. Глобальная повестка сегодня находит свое отражение в формах застройки, тем самым открывая путь к изменениям городской среды.

¹ См.: Афинская хартия. Гл. II: Современное состояние городов. Критические замечания и предложения. Пункт 16.

Секция № 8. Архитектура промышленных сооружений

Е. В. Андреева; научн. рук. – К. Ю. Чистяков
E. V. Andreeva; scientific advisor – K. Yu. Chistyakov

*Перспективы реновации исторически значимых пивоваренных заводов
в малых городах России на примере Полесска*
*Prospects for the renovation of historically significant breweries in small towns of Russia
on the example of Polessk*

Ключевые слова: реновация, пивоваренный завод, рабочие места, новые точки притяжения, внутренний туризм.
Keywords: renovation, brewery, jobs, new points of attraction, domestic tourism.

Аннотация: В докладе рассматривается важность реновации пивоваренных заводов в малых городах России на примере Полесска и их возможные перспективы развития.

Abstract: The paper examines the importance of renovating breweries in small towns of Russia on the example of Polessk and their possible development prospects.

В 1945 году Лабиау в составе северной части Восточной Пруссии был передан СССР согласно решению Берлинской (Потсдамской) конференции и в сентябре 1946 года переименован в Полесск. Но переименование не было для него чем-то новым: в 1258 в Грамоте ландмейстера Герхарда фон Хирцберга было зафиксировано первое упоминание о крепости Лабегове (Лабагов), построенной рыцарями Тевтонского ордена для обеспечения безопасности водного пути через Дейму и Куршский залив к Мемельской крепости. Позже, летом 1642 года, поселение вокруг крепости было признано городом и за ним закрепилось название Лабиау.

На данный момент в городе сохранилось довольно много исторических построек: замок Лабиау (первая половина XIII в.), часть городской застройки (конец XIX в.), пивоварня (1840 г.), районная больница (1895–1896 гг.), разводной мост Адлербрюке (Орлиный мост) (1919–1923 гг.) и т.д. Но несмотря на попытки сохранения и реконструкции, большая их часть находится в неудовлетворительном состоянии, например замок с течением времени практически полностью потерял свой аутентичный вид. Многие исторические здания,

не находящиеся под охраной государства, не сносятся, но и не ремонтируются. В итоге город стал достаточно мрачным и депрессивным поселением. И это выражается не только во внешнем облике Полесска.

До 2000 года население города постепенно росло, дойдя до отметки в 7680 жителей. Но с началом XX века началось плато, а затем и спад количества населения до отметки 6887 человек (в 1989 году). В городе наблюдается недостаток рабочих мест и невысокий уровень заработной платы, что побуждает молодое население переезжать в более крупные города. Это лишает Полесск возможности развиваться, что удручает, учитывая богатую историю города и его потенциал.

Среди исторических зданий выше была упомянута пивоварня Лабиау 1840 года постройки. Она была основана Альбертом Бланкштейном недалеко от замка и специализировалась на производстве темного пива. Около 1870 года предприятие унаследовал его сын, который расширил и реконструировал производственные постройки, освоил технологии производства других сортов и т.д. Но с началом XX века у производства начались сложности. В итоге осенью 1948 года, после

передачи Полесска СССР, все работники из числа немецкого населения были уволены, а в 1950 году производство было полностью остановлено. На данный момент пивоварня находится в частных руках, владелец по мере своих сил старается поддерживать главный корпус в приемлемом состоянии. Здания пивоварни относятся к кирпичному стилю в промышленной архитектуре, характерному для тех лет. Данный комплекс зданий является хорошим вариантом для реновации по нескольким причинам.

Стоит утонить, что реновация – это процесс адаптивного развития существующих исторических зданий, в котором возможно частичное изменение функционального назначения объектов. Это позволяет максимально использовать потенциал нефункционирующих промышленных пространств. В отличие от реконструкции, реновация использует более мягкую форму трансформации производственных зданий с учетом возможности внесения некоторых изменений функции сооружения.

Существует несколько основных приемов реновации промышленных зданий, среди которых хочется выделить метод комбинирования. Данный метод позволяет сочетать в элементах объекта реновации различные идеи, свойства и функции, с возможностью добавления новых элементов форм и конструкций для усиления визуального восприятия и адаптации архитектурного объекта к сложившейся окружающей застройке.

В данном случае окружение пивоварни и ее состояние позволяет провести реновацию согласно этому методу, поскольку здесь важно сохранить производство, несмотря на тенденцию создания на базе промышленных зданий различных комплексов для проживания людей или организацию бизнес-кварталов, магазинов, ресторанов.

Это создаст рабочие места различной направленности и требующие различного уровня подготовки, что даст возможность охватить больший спектр соискателей. Также возможно добавление музея на основе главного корпуса пивоварни и ресторана, специализированного на собственной продукции завода и города. Это позволяет расположение комплекса – он находится близко к крепости Лабау, но граничит с территорией промзоны. В итоге возможно создание общественно-промышленного комплекса на базе исторически значимого пивоваренного комплекса.

Таким образом, реновация не только поможет сохранить исторические здание пивоварни, но и подтолкнет развитие города за счет создания новой точки интереса на существующей базе исторической застройки, а также создаст новые рабочие места различной направленности. Теоретически это может несколько замедлить спад роста населения, а также привлечь новые денежные потоки в город за счет внутреннего туризма и налаживания производства пива в масштабах области.

Список цитируемой литературы:

1. История России: Учебник. 4-е издание / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, исторический факультет. – Москва : Проспект, 2009.
2. Костяшов, Ю. В. ПОЛЕССК / Ю. В. Костяшов // Большая российская энциклопедия. Том 26. – Москва, 2014. – С. 641.
3. Морозова, А. С. Архитектурно-пространственные принципы реновации исторических промышленных объектов / А. С. Морозова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 6-10 апреля 2020 г. Том 1. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 413-414.
4. Рогатко, С. А. История продовольствия в России с древних времен до 1917 г. / С. А. Рогатко. – Москва : Русская панорама, 2014.

Ю. Г. Базров; научн. рук. – М. Н. Туркатенко
Yu. G. Bazrov; scientific advisor – M. N. Turkatenko

Влияние экологии при проектировании промышленных сооружений *Influence of ecology in the design of industrial structures*

Ключевые слова: влияние экологии, оценка ситуации, направления проектирования, технологии, градостроительный фактор.

Keywords: environmental influence, situation assessment, design directions, technologies, urban planning factor.

Аннотация: На примере нескольких сооружений показано влияние экологических норм и требований при проектировании промышленных сооружений.

Abstract: The example of several structures shows the impact of environmental standards and requirements for the design of industrial facilities.

С развитием науки, изучающей экологию, складываются требования и нормы проектирования промышленных предприятий и их комплексов.

Существует два направления, по которым двигаются специалисты при проектировании промышленных зданий: архитектурно-строительное и инженерное.

Архитектурно-строительное направление включает в себя компоновку и оптимизацию промышленной

территории, проектирование генплана, объемно-пространственное решение и т. п.

Инженерное направление занимается разработкой новых технологических процессов, которые в свою очередь уменьшают либо исключают выбросы в окружающую среду.

Комплексность является одним из самых важных факторов проектирования. Это означает то, что тре-

буется вести разработку, учитывая особенности территории, климата, шума и т. д.

Промстройпроект, одна из первых организаций, расположенных в Москве, которая попыталась применить такой подход к проектированию промышленного комплекса в Минусинске. Команда проектировщиков держалась принципа сочетания комфортных коммуникаций и защитой жилой территории от вредных выбросов за счет зеленого массива.

Также в качестве примера влияния экологических норм на разработку архитектурных решений промышленных сооружений можно привести проектирование доменной печи Новолипецкого металлургического завода. Специалистам пришлось внедрять новые объемы во внешний облик промышленного города, исходя из принципа работы печи.

В современном мире проектировщики осознают необходимость создания архитектурных решений с учетом производственной среды промышленных зданий и уместным внедрением творческой составляющей.

Таким образом, опыт проектирования показал способность проектировщиков освоить основные нюансы формообразования производственной среды и сохранить архитектурную ценность проектного решения. Также многие государственные организации внедряют учет экологических норм при проектировании, среди них: ЦНИИпромзданий, Промстройпроект, Гипромега и прочие.

Инженерное направление выполняет задачи по улучшению городской среды за счет уменьшения выбросов или их исключения.

Например, отходы, которые загрязняют воду и воздух возможно полностью утилизировать в других технических процессах производства либо в близких ему отраслях. Так, шлаки из печей передают для изготовления строительных материалов.

Примерно 500 тыс. кубометров воды возвращают очистные сооружения металлургических предприятий. На химзаводах реализуются проекты безотходного производства. Также разрабатываются системы для транспортировки отходов непосредственно на другие промышленные предприятия

Список цитируемой литературы:

1. *Алещенко, Н. В.* Особенности архитектурного проектирования промышленных предприятий с учетом природоохранных требований: Учебное пособие / Н. В. Алещенко; Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 1987.
2. *Архитектура и градостроительство : Энциклопедия / Рос. акад. архитектуры и строит. наук (РААСН), Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ); сост. А. Иконников; гл. ред. А. В. Иконников.* – Москва : Стройиздат, 2001. – 688 с. : ил. – ISBN 5-274-02090-9.
3. *Блохин, В. В.* Композиция в промышленной архитектуре / В. В. Блохин. – Москва : Стройиздат, 1977. – 52 с.
4. *Гвоздев, В. Д.* Очистка производственных сточных вод и утилизация осадков / В. Д. Гвоздев, Б. С. Ксенофонтов. – Москва : Химия, 1988. – 111 с. : ил. – ISBN 5-7245-0056-6.
5. *Инженерная экология и экологический менеджмент : Учебник / М. В. Буторина [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова и И. М. Фадиной.* – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Логос, 2004. – 518 с. : ил. – (Новая университетская библиотека). – ISBN 5-94010-326-X.

П. С. Болдырева; научн. рук. – А. А. Хрусталева
P. S. Boldyreva; scientific advisor – A. A. Khrustaleva

Современная архитектурная классификация высотных зданий *Modern architectural classification of high-rise buildings*

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, классификация, функция, технология.

Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, classification, function, technology.

Аннотация: Предлагается авторская классификация высотных зданий по 7 основным признакам: высота объекта, функциональная насыщенность, основное функциональное назначение, размещение в структуре города, конструктивная схема, материал конструкции и технология возведения, положение транспортно-коммуникационного ядра. Приводятся примеры зарубежных и отечественных небоскребов.

Abstract: Author's classification of high-rise buildings is proposed according to 7 main features: the height of the object, functional content, main functional purpose, location in the city structure, constructive system, material and construction technology, core location. Foreign and native examples of skyscrapers are given.

Несмотря на многочисленные исследования высотных зданий, в настоящее время остается актуальным вопрос их классификации. Внедрение новых технологий и материалов, рост высотных отметок, увеличение степени интеграции небоскребов в структуру города, модификация функциональных схем приводят к появлению новых классификационных признаков, которые являются важными характеристиками объектов. Авторская систематизация высотных зданий по определен-

ным критериям позволяет наиболее наглядно увидеть современное многообразие архитектурных решений, а также проследить взаимозависимость различных параметров небоскребов.

Одним из главных классификационных признаков для данного типа зданий является **высота объекта**. Согласно опубликованным материалам Совета по высотным зданиям и среде (CTBUH – Council on Tall Buildings and Urban Habitat), небоскребы делятся на 3 группы:

от 100 до 300 м – высотные, от 300 до 600 м – сверхвысокие, от 600 м – мегавысокие. Большинство высотных зданий относятся к первой группе; среди них можно выделить Вулворт-билдинг в Нью-Йорке (241 м), башню Ренье в Сиэтле (157 м), Сент-Мэри Экс 30 в Лондоне (180 м). Сверхвысокие небоскребы насчитывают более 100 объектов; примерами являются Шанхайский Всемирный финансовый центр (492 м), «Лахта-центр» в Санкт-Петербурге (462 м), ОКО в Москве (Южная башня – 367 м), «Федерация» в Москве (башня «Восток» – 374 м). К мегавысоким зданиям в 2021 году относятся только 3 небоскреба; в их числе Бурдж-Халифа в Дубаи (828 м), Шанхайская башня (632 м).

По **функциональной насыщенности** небоскребы предлагается разделять на моно-, би- и мультифункциональные.

Монофункциональное высотное здание – это здание, которое имеет одну главную функцию, занимающую примерно 90% объема здания, а также несколько второстепенных, с суммарной долей около 10%, которые не существенно влияют на архитектурное решение объекта.

Примеры: Пирамида Трансамерики в Сан-Франциско, Уиллис-Тауэр (Сирс-Тауэр) в Чикаго, Коммерцбанк-Тауэр в Франкфурте-на-Майне, штаб-квартира CCTV в Пекине.

Бифункциональное высотное здание – это здание, в котором осуществляются две функции, каждая из которых занимает от 15 до 70% объекта. Для данной группы небоскребов наиболее распространенным решением является соединение офисов и гостиниц, или же апартаментов.

Примеры: Центр Джона Хэнхока в Чикаго (офисы, апартаменты), Маханакхон в Бангкоке (офисы, гостиница), Дворец культуры и науки в Варшаве (культурно-развлекательные учреждения, офисы).

Мультифункциональное высотное здание – это здание, включающее три и более функций (в основном соединение офисов, гостиниц и апартаментов), каждая из которых занимает значительную долю от общей площади; к ним не относятся технические помещения и автостоянки.

Примеры: башня «Осколок» в Лондоне, Бурдж Аль-Мамляка в Эр-Рияде, Бурдж-Халифа в Дубаи.

По **основному функциональному назначению** высотные здания стоит разделить на офисные, учебные, жилые (квартиры и апартаменты), гостиничные и промышленные.

Офисные небоскребы, как наиболее ранний и распространенный вид высотных объектов, следует дифференцировать на подгруппы в зависимости от количества компаний и предприятий в одном здании, а также от направленности их деятельности.

Примеры высотных зданий на 1 компанию (как правило, являющихся и главными офисами / штаб-квартирами): башня «Эволюция» в Москве (компания «Транснефть»), комплекс PPG Place в Питтсбурге (компания Pittsburgh Plate Glass); на несколько фирм – башня «Федерация» в Москве, Эмпайр-стейт-билдинг в Нью-Йорке.

Небоскребы, полностью предназначенные под образовательные учреждения, насчитывают всего несколько объектов, в том числе башню «Кокон» в Токио, в которой расположено 3 вуза (Токийская школа моды, Токийский колледж информационных технологий и Токийский медицинский университет).

Жилые небоскребы составляют небольшую часть высотного строительства, что объясняется рядом социальных и функционально-конструктивных причин. Однако с течением времени в данной группе возникают всё новые виды объектов (например, «superslim»¹ на Манхэттене – 262 Fifth Avenue).

Высотные гостиницы проектируются чаще, чем жилые дома, и нередко являются знаковыми символами города (гостиница «Украина» в Москве, Бурдж-Аль-Араб в Дубаи).

Промышленные высотные объекты встречаются крайне редко, однако в условиях высоких темпов урбанизации и ограниченности земельных ресурсов являются весьма перспективным направлением (мусоросжигательный завод Sorenhill в Копенгагене).

Одним из основополагающих классификационных признаков небоскребов является их **размещение в структуре города**. Предлагается выделить 3 области: центральная часть города, срединная и периферия.

В центральной части небоскребы в основном расположены в деловых районах, характеризующихся наиболее развитой транспортной инфраструктурой, рассчитанные на высокий уровень пассажиропотока и предлагающие широкий спектр средств передвижения (рельсовые, автомобильные, водные, воздушные).

Примерами таких локаций является ММДЦ «Москва-Сити» внутри Третьего транспортного кольца, Даунтаун Манхэттена в Нью-Йорке, Даунтаун в Дубаи (близ шоссе Шейха Зэйда), Сити и Кэнери-Уорф в Лондоне.

Для срединной части свойственна менее насыщенная транспортная структура. Срединная часть в Москве – это участок, ограниченный Третьим и Четвертым транспортными кольцами, для Дубаи – это территория района Джумейра, Марина (в основном отели), для Лондона – территория Внутреннего Лондона.

На периферии объекты высотного строительства по причине низкой целесообразности встречаются крайне редко. Как правило, они оказывают увеличенную нагрузку на существующую транспортную сеть, что выявляет ее недостаточную разработанность для таких зданий. Периферия для Москвы – это зона от Четвертого транспортного кольца до МКАДа, для Дубаи – Аль-Барша.

По **конструктивным схемам** высотные здания следует классифицировать на каркасные, оболочковые, ствольные и диафрагмовые. Однако для повышения устойчивости объекта, увеличения его объемно-пространственного потенциала зачастую используются комбинированные системы (на базе 4 основных).

Каркасная схема – это система из вертикальных (колонн) и горизонтальных (ригелей) стержневых несущих

¹ Шишалова, Ю. Типология. Небоскребы: [Интервью с Ф. Никандровым] // Проект Россия. 2017. № 85. С. 86-89.

элементов, объединенных жесткими дисками перекрытий. Данная схема наиболее распространена в комбинированном варианте – каркасно-ствольном, применяющемся в районах с повышенной сейсмичностью (например, в здании Taipei 101 в Тайбэе).

Оболочковая схема – это система, в которой основным несущим элементом являются наружные стены. Применяется в зданиях высотой от 150 до 200 м. Одним из наиболее распространенных подвидов данной группы является оболочково-диафрагмовая система, впервые использованная при возведении Сирс (Уиллис)-Тауэр в Чикаго. Ствольная схема – это система, в которой основным несущим элементом является пространственный стержень, транспортно-коммуникационное ядро, центральное расположение которого наиболее целесообразно с точки зрения обеспечения устойчивости здания (например, Коммерц-банк в Франкфурте-на-Майне).

Диафрагмовая схема – это система, в которой главные несущие функции выполняют вертикальные плоскостные элементы – внешние и наружные стены. Данная система применяется в основном при строительстве жилья или гостиниц. Самое высокое здание с диафрагмовой (стеновой) конструктивной системой Colonia Haus в Кельне (147 м).

По материалам конструкции и технологии возведения предлагается деление небоскребов на 3 группы: сталь, железобетон и перекрестно-клееная древесина.

Здания со стальным каркасом возводятся посредством монтажа укрупненными отправочными марками (отдельными элементами цельной конструкции).

Наиболее распространенные в высотном строительстве железобетонные объекты по технологии возведения разделяются на монолитные, сборно-монолитные и сборные. Для повышения прочностных характеристик конструкции в последнее время используют комбинированный (на основе первых двух групп) материал – сталежелезобетон, который представляет собой сочетание железобетона с листовой или профильной сталью.

Объекты из перекрестно-клееной древесины представлены в меньшем количестве и в основном используются с железобетонными или стальными элементами. Высотные проекты, предполагающие применение исключительно деревянных конструкций, пока что остаются нереализованными – River Beech Tower в Чикаго (Perkins+Will) и Oakwood Tower в Лондоне (PLP Architecture).

Одним из сравнительно новых классификационных признаков высотных зданий является **расположение транспортно-коммуникационного ядра** (ТКЯ). Новизна обуславливается тем, что в течение продолжительного времени центральное расположение ядра оставалось единственно возможным вариантом для обеспечения наибольшей прочности и устойчивости здания, а также

для создания комфортной среды. Сегодня же по данному признаку можно выделить 4 основных группы: здания с центральными (80%), периметральными (15%), смешанными (3%) и внешними (2%) ТКЯ.

В здании с центральным ТКЯ вертикальное сообщение уровней осуществляется внутри периметра и удалено от основных границ объема.

В небоскребах с периметральным ТКЯ перемещение по высоте происходит у участка периметра здания, но не выходят за его пределы (башня Коммерц-банка в Франкфурте-на-Майне, финансовый центр в Шэньчжэне).

Смешанное ТКЯ обслуживает вертикальные сообщения как в центре, так и на периметре здания в зависимости от изменения конфигурации уровней с повышением высоты (в ступенчатых, смещенных и конических формах – «Танцующие башни» в Дубае, «Падающая башня» в Абу-Даби).

В небоскребах с внешним типом вертикального сообщения уровней ТКЯ частично или полностью выступает за границы основного объема (Инленд Стил Билдинг в Чикаго, Ханькин-центр в Шэньчжэне, Технологический центр «Комкаст» в Филадельфии).

Сегодня небоскребы достигают все больших высотных отметок, в них апробируются новые типы сценариев, новые методы устойчивого развития и приемы включения в транспортную систему, расширяется спектр конструктивных схем и материалов. Высотные здания не перестают быть перспективной отраслью развития даже в городах с исторической застройкой. Данный тип здания, формирование которого обуславливается рядом факторов – экономических, социальных, инженерно-конструктивных, градостроительных и экологических – нуждается в комплексном и глубинном изучении, типологической систематизации и точной классификации для выявления качественных и количественных тенденций развития высотного строительства.

Список цитируемой литературы:

1. CTBUH Height Criteria for Measuring & Defining Tall Buildings / CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat). – 2021. – URL : <https://www.ctbuh.org/resource/height> (date of access: 11.12.2021).
2. Oldfield, P. Offset Cores: Trends, Drivers and Frequency in Tall Buildings / Philip Oldfield, Doherty Doherty // CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat). – 2019. – URL : <https://global.ctbuh.org/resources/papers/download/4186-offset-cores-trends-drivers-and-frequency-in-tall-buildings.pdf> (date of access: 11.12.2021).
3. Генералов, В. П. Особенности проектирования высотных зданий: Учеб. пособие / В. П. Генералов. – Самара: СамГТУ, 2009. – 296 с.
4. Маклакова, Т. Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования : [монография] / Т. Г. Маклакова. – Изд. 2-е, доп. – Москва : Издательство АСВ, 2008. – 160 с. : ил. – ISBN 978-5-93093-465-7.

В. А. Воронов; научн. рук. – К. Ю. Чистяков
V. A. Voronov; scientific supervisor – K. Yu. Chistyakov

Архитектурная структура первых вокзалов Великобритании (с 1830 по 1840-е годы) *The architectural structure of the first train stations in Great Britain (from 1830 to 1840 years)*

Ключевые слова: вокзал, железнодорожный вокзальный комплекс, станция.

Keywords: railway station, railway station complex, station.

Аннотация: Доклад посвящен первым построенным в Великобритании железнодорожным вокзалам.

Abstract: The report examines the first railway stations built in the UK.

После появления в начале XIX века нового вида транспорта, а именно железнодорожного, спустя некоторое время возникает и новый тип зданий – вокзалы. Самые первые вокзалы появляются в Великобритании в 1830 году, и количество вокзалов и станций начинает расти со стремительной быстротой. Но для архитекторов и инженеров подобные сооружения являлись новыми и поэтому архитектурно-планировочные решения того времени зачастую были весьма разнообразны. Проектировщики находились на этапе поиска передовых решений, некоторые из них выглядят на сегодняшний день весьма спорными, другие, наоборот, имеют современные тенденции и на тот момент опережали свое время.

В 1830 году была построена первая междугородняя железная дорога, соединявшая Ливерпуль и Манчестер. В этих же городах появляются первые железнодорожные станции и вокзалы. Самым первым вокзалом считается Краун Стрит в Ливерпуле, открывшийся в сентябре того же года. Он представлял собой небольшое двухэтажное здание с административными помещениями и пристроенную деревянную кровлю, перекрывающую пути. С самого начала уже прослеживается структура будущих железнодорожных комплексов, а именно явное разделение на две части: здание и перекрытие дебаркадера.

В этом же году в Манчестере была построена станция Ливерпуль Роад. На данный момент она является старейшей сохранившейся станцией. Специально для пассажирских нужд было построено двухэтажное здание. Примечательно, что платформа находилась на втором по высоте уровне относительно улицы и изначально предназначалась только для отправления. Прибывающий состав останавливался раньше, где находилась открытая рампа, которая позволяла спуститься прибывающим пассажирам в город. Значительно позже к 1837 году был построен специальный терминал с платформой для прибытия на другой стороне путей.

Эти и другие первые проекты железнодорожных вокзалов и станций обладают различными подходами и решениями. Например, первая пассажирская станция

в Лондоне Спа-Роад, построенная в 1836 году, находилась на двухпутном виадуке, высоко над уровнем земли и изначально не имела пассажирского здания, поэтому впоследствии дополнялась новыми объемами.

В 1837 году в Лондоне был построен вокзал Юстон. Он уже был похож на многие вокзалы, которые видим сейчас. Вокзал был тупиковым, Т-образным, и при этом имел с одной стороны 4 направления путей; впоследствии левое крыло было оборудовано для почтовых поездов. Вокзал имел одну платформу для отправления и одну для прибытия. Это был первый вокзал, у которого пассажирские платформы были перекрыты кровлей с металлическими фермами. Главный въезд на станцию был украшен античным портиком с дорическими массивными колоннами. Впоследствии в структуре вокзалов часто будет встречаться мотив портала, ворот в город.

Список цитируемой литературы:

1. Батырев, В. М. Вокзалы / В. М. Батырев. – Москва : Стройиздат, 1998. – 216 с. – ISBN: 5-274-00181-5.
2. Мурунов, А. Ю. Принципы архитектурной модернизации железнодорожных вокзальных комплексов на современном этапе: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений» : Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Мурунов, Андрей Юрьевич ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2005. – 184 с.
3. Явейн, И. Г. Архитектура железнодорожных вокзалов / И. Г. Явейн. – Москва : Издательство всесоюзной академии архитектуры, 1938. – 304 с.
4. Beeston, E. Spaces of Industrial Heritage: a history of uses, perceptions and the re-making of Liverpool Road Station, Manchester : A thesis for the degree of Doctor of Philosophy in the Faculty of Biology, Medicine and Health / Erin Beeston ; The University of Manchester. – Manchester, 2020. – URL: [https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/theses/spaces-of-industrial-heritage-a-history-of-uses-perceptions-and-the-re-making-of-liverpool-road-station-manchester\(ea452d4c-ae59-4617-af5e-c3721929e54a\).html](https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/theses/spaces-of-industrial-heritage-a-history-of-uses-perceptions-and-the-re-making-of-liverpool-road-station-manchester(ea452d4c-ae59-4617-af5e-c3721929e54a).html) (date of access: 05.07.2021).
5. Fitzgerald, R. S. Liverpool Road Station, Manchester: An Historical and Architectural Survey / R. S. Fitzgerald. – Liverpool, 1980. – 64 p.

М. В. Габова
M. V. Gabova

Исторические особенности формирования многоэтажных промышленных зданий *Historical features of the formation of multi-storey industrial buildings*

Ключевые слова: многоэтажные промышленные здания, текстильные мануфактуры, водяной двигатель, несущие конструкции, чугунный каркас.

Keywords: multi-storey industrial buildings, textile manufactories, water engine, supporting structures, cast iron frame.

Аннотация: В статье рассматривается опыт строительства многоэтажных промышленных зданий, особенности их формирования во времена первой промышленной революции в Англии, отмечены ключевые этапы развития инженерных и архитектурных решений и их значение для современной промышленной архитектуры.

Abstract: The article examines the experience of the construction of multi-storey industrial buildings, the peculiarities of their formation during the first industrial revolution in England, highlights the key stages in the development of engineering and architectural solutions and their importance for modern industrial architecture.

Многоэтажные производственные здания как самостоятельный тип появились в начале XVIII века в ходе первой промышленной революции, когда на смену ремесленным мастерским и ручному труду пришло массовое фабричное механизированное производство – мануфактуры, использовавшие энергию воды, а позднее пара [7].

Совершенствование водяных двигателей (водяного колеса и передаточного механизма), увеличение их мощности [5] определило целесообразность многоярусной организации производства [3] при строительстве быстро развивавшихся текстильных мануфактур в Англии и других странах Европы. Использование паровых машин, базировавшееся на тех же принципах передачи энергии, сохранило эту тенденцию.

Первое такое здание в Англии – шелковая фабрика (1718) Дж. и Т. Ломбе в Дерби (арх. Дж. Сороколд). Это первое успешное полностью механизированное фабричное производство в мировой практике [2, 8]. Источник энергии – водяное колесо, приводящее в движение шелкопрядильные машины. Производство размещалось в пятиэтажном здании шириной 12 м и длиной 33 м с регулярным деревянным каркасом с мелкой сеткой колонн, сводчатыми кирпичными перекрытиями по деревянным балкам и кирпичными наружными стенами. Аналогичные конструктивные решения применялись вплоть до 90-х годов XVII в. Пример – зерновая мельница (1789) в Хорстеде в графстве Норфолк [9].

Строительство хлопчатобумажной фабрики в Дерби Уильяма Стратта (1792/1793) продолжило развитие конструктивных систем многоэтажных производственных зданий [4]. Шестиэтажное здание с сеткой внутренних колонн из чугуна 2,74x2,74 м имеет высоту этажей 3 м, несущие кирпичные наружные стены и сводчатые кирпичные перекрытия по деревянным балкам, облицованным листовым металлом и оштукатуренным из соображений пожарной безопасности

Здание льнообрабатывающего завода Джона Маршалла (арх. Ч. Бейдж) в Дизерингтоне в пригороде г. Шрусбери (1797) – первое здание с цельнометаллическим каркасом [1], классический образец английской фабрики этого периода, прообраз конструктивных систем современных высотных зданий, «дедушка небоскребов». Те же решения были применены У. Страттом при восстановлении после пожара Северной мельницы в Белпере (1803) [6].

Завершение первой промышленной революции было отмечено появлением прорывного решения промышленного здания, интересного с точки зрения и его объемно-пространственного построения и инновационного конструктивного решения с полным металлическим каркасом, несущими наружными стенами со сплошным остеклением – дока в Ширнесе (1858–60 гг., арх. Г. Т. Грин и У. Скамп) [10]. Инновационные решения, обеспечившие жесткость его конструкции, опередили свое время и только в конце века были использованы при строительстве небоскребов в Чикаго.

Док в Ширнесе и первые многоэтажные здания разделяет менее чем 150 лет. За это время сформировались многие новые конструктивные и технические решения, а также планировочные приемы, не утратившие своей актуальности сегодня и получившие дальнейшее развитие в современной промышленной архитектуре.

Список цитируемой литературы:

1. Лньокомбинат Дизерингтон : Ditherington Flax Mill: [сайт]. – Опубликовано 08.03.2018. – URL: https://wikijaa.ru/wiki/Ditherington_Flax_Mill (дата обращения: 01.12.2021).
2. Мельница Ломба : Lombe's Mill // Википедия : [сайт]. – URL: https://wikichi.ru/wiki/Lombe%27s_Mill (дата обращения: 01.12.2021).
3. Морозова, Е. Б. Многоэтажные здания в промышленной архитектуре / Е. Б. Морозова // Архитектурно-строительный портал : [сайт]. – Опубликовано 28.02.2007. – URL: <https://ais.by/story/1067> (дата обращения: 01.12.2021).
4. Чугунная архитектура // Hisour история культуры : [сайт] – URL: <https://www.hisour.com/ru/cast-iron-architecture-28877/> (дата обращения: 01.12.2021).
5. Энергия воды. Том II. Глава 2: Вода – источник прогресса // MetalSpace.ru : информационный портал металлургов: [сайт]. – URL: <https://metalspace.ru/history-metallurgy/tom2/water/160-primeneniye-energii-vody-v-epokhu-manufakturnogo-proizvodstva.html> (дата обращения : 13.12.2021).
6. Belper North Mill // Wikipedia : [website]. – Published 20.10.2021. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Belper_North_Mill (date of access: 10.12.2021).
7. Industriebau / K. Ackerman, W. Kaag, G. Lachenmann [et al]; Universität Stuttgart, Institut für Entwerfen und Konstruieren. – Stuttgart : Deutsche Verlags-Anstalt, 1984. – 275 p. – ISBN 3-421-02828-1.
8. Lombe's Silk Mill // Grace's Guide to British Industrial History : [website]. – 14.09.2019. – URL: https://www.gracesguide.co.uk/Lombe%27s_Silk_Mill (date of access: 01.12.2021).
9. Norfolk Mills : Horstead watermill : [website]. – 06.12.2021. – URL: <http://www.norfolk Mills.co.uk/Watermills/horstead.html> (date of access: 10.12.2021).
10. Sheerness Dockyard // Wiki2 : Wikipedia Republished : [website]. – 07.01.2021. – URL: https://wiki2.org/en/Sheerness_Dockyard (date of access: 10.12.2021).

М. А. Герасимов; научн. рук. – А. А. Фисенко
 M. A. Gerasimov; scientific advisor – A. A. Fisenko

Современные направления в архитектуре комплексов переработки и утилизации ТКО Zoning of waste incineration and recycling complexes

Ключевые слова: сжигание отходов, переработка отходов, сортировка, мусор, ТКО, завод, отходы в энергию, утилизация, архитектура предприятий работы с отходами.

Keywords: waste incineration, waste recycling, sorting, garbage, MSW, plant, waste to energy, recycling, architecture of waste management enterprises.

Аннотация: В тезисах представлены различные современные направления проектирования предприятий по работе с отходами, таких как: мусороперегрузочные станции, мусоросжигательные заводы, сортирующие комплексы и другие. Проанализировано состояние отрасли переработки и утилизации отходов в мире.

Abstract: In the presented theses, various modern trends in the design of enterprises for working with waste are considered, such as: garbage transfer stations, waste incineration plants, sorting complexes, and others. The state of the waste processing and disposal industry in the world is analyzed.

С каждым годом растет количество отходов, вырабатываемое населением планеты. В развитых странах этот показатель достигает наиболее высоких значений. В период с 1990 по 2010 год бесконтрольное накопление и свалки мусора начали выходить из-под контроля и создавать серьезные проблемы для возросшего населения. Европейские страны накопили серьезную технологическую и научную базу для борьбы с последствиями свалок. В ЕС сформировалась собственная концепция работы с отходами.

Таблица 1.

Приоритет работы с отходами в ЕС

| |
|--|
| Сокращение объемов отходов с помощью раздельного сбора у населения |
| ▼ |
| Переработка вторичного сырья |
| ▼ |
| Энергия и тепло из отходов |
| ▼ |
| Захоронение |

В РФ отходы в еще большем объеме идут на полигоны захоронения ТКО. Для нашей страны важным является формирование собственного подхода к переработке и утилизации отходов, но во многих аспектах автор видит возможность заимствования современного опыта таких стран, как Германия, Швеция, Дания и КНР.

Рассмотрим отдельные направления развития современных комплексов по работе с ТКО.

Градостроительная концепция. В различных европейских странах, в Японии и КНР мусороперерабатывающие и мусоросжигательные предприятия могут находиться в структуре города, а не в отдельных промышленных зонах. Это обусловлено самой современной системой очистки воздуха и газов. Отходы все время находятся в «закрытой зоне» и загрязнения не попадают в воздух, почву и воду. Расположение в структуре города снижает затраты на транспортировку отходов и не требует строительства мусороперегрузочных станций. В России существуют СЗЗ для каждого предприятия. Полигоны и МСЗ обладают СЗЗ в 1000 или 500 м, в зависимости от их мощности. В РФ лучшим вариантом будет размещение в отдельном промышленном кластере на краю города.

Архитектурная композиция. И в этом направлении также лидируют европейские страны. Можно найти множество различных примеров: CopenHill от BIG, Värtan bioenergy plant от Gottlieb Paludan, и многие другие. У нас в России еще слишком мал опыт строительства и проектирования предприятий, но нужно привлекать больше известных архитекторов к развитию данной отрасли. Комплекс или завод должен стать архитектурно-выразительным и современным зданием, привлекать граждан и не создавать гнетущую и грязную атмосферу.

Зонирование. Грамотная схема зонирования – ключ к успеху будущего проекта. В этом аспекте нам поможет опыт наших коллег. Зонирование тесно связано с технологией. Огромное количество различных технологических цепочек разработали такие фирмы, как General Electric, Hitachi Zosen Inova и Kingtiger group. Важным шагом для России будет использование своих собственных технологий.

Многофункциональность. В современных комплексах возможно совмещение различных функций: сжигание отходов с получением энергии или с нагревом воды; сортировка и переработка различных отходов. Не менее важны образовательная и туристическая функции. Данные функции целесообразны на крупных предприятиях, они помогут людям понять структуру и важность переработки отходов, научат общество не бояться сжигания отходов или вторичного их использования.

Принципы устойчивой архитектуры и зеленые технологии. В проектировании предприятий также важно использовать принципы устойчивой архитектуры и современные технологии; применять в проекте материалы, которые можно переработать и использовать вторично, или вторично переработанные материалы. Необходимо также улучшать климат на производстве, внедрять больше зеленых технологий и растительности, например, зеленую кровлю. И самое главное – стремиться к нулевому вредному воздействию.

Рекультивация. Возможность строительства комплексов рядом или на территории полигонов. Использовать свалочный газ или постепенно снижать количество отходов на самом полигоне.

Список цитируемой литературы:

1. Бикбау, М. Я. Новые технологии для обезвреживания и полной переработки бытовых отходов : монография / М. Я. Бик-

- бау, В. А. Лисичкин. – Москва : Дашков и К^о, 2020. – 76 с. – ISBN 978-5-394-04062-7.
2. Бобович, Б. Б. Процессы и аппараты переработки отходов : Учебное пособие / Б. Б. Бобович. – Москва : ФОРУМ; 2013. – 288 с. – (Высшее образование. Бакалавриат.). – ISBN 978-5-91134-720-8.
 3. Вавилова, Т. Я. Актуальные направления архитектурного проектирования объектов обращения с отходами / Т. Я. Вавилова, И.О. Коваленков // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2016. – №1(22). – С. 91-96. – URL: <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/article/view/54306> (дата обращения: 20.10.2021). – DOI: 10.17673/Vestnik.2016.01.15.
 4. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : Учебное пособие для академического бакалавриата / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Москва : Юрайт, – 2019. – 311 с. – (Бакалавр. Академический курс. Модуль). – ISBN 987-5-543-07047-7.

П. Н. Глинкина; научн. рук. – М. Н. Туркатенко
P. N. Glinkina; scientific advisor – M. N. Turkatenko

Инструменты дополненной и виртуальной реальности в процессе проектирования Augmented and virtual reality tools in the design process

Ключевые слова: проектирование, современная архитектура, визуализация, информационное моделирование, 3D-моделирование, дополненная реальность, виртуальная реальность

Keywords: design, modern architecture, visualization, information modeling, 3D modeling, augmented reality, virtual reality.

Аннотация: В данной статье рассматриваются современные инструменты дополненной и виртуальной реальности в процессе проектирования, их преимущества и недостатки в сравнении с предшествующим инструментарием архитектора.

Abstract: This article examines modern augmented and virtual reality tools in the design process, their advantages and disadvantages in comparison with the previous architect's tools.

Процесс проектирования подразумевает последовательность взаимоподчиненных этапов, которые необходимо пройти для достижения желаемого результата. Работа над проектом также предполагает зависимые и очень тесные отношения между всеми участниками процесса. Нельзя не обратить внимание также на то, что архитектура сама по себе объединяет субъективность художественного восприятия и объективный математический анализ всех действующих на здание или сооружение нагрузок, работы всех инженерных систем, ресурсоемкости всей проделанной работы и последующих эксплуатационных затрат.

В эпоху Возрождения особенно популярным средством визуализации стала модель, чаще всего деревянная, с помощью которой архитектор показывал взаимодействие отдельных частей, пропорциональные отношения, сочетания форм и конструктивный порядок. Модель была наиболее понятна для восприятия не вовлеченного в профессию зрителя. Модели использовались не только для субъективной художественной оценки, но и для объективного расчета нагрузок на предполагаемые конструкции: так, Брунеллески проверял и презентовал идею своего купола для собора Санта-Мария дель-Фьоре на примере уменьшенной его копии. Более того, осуществлялись попытки интеграции зрителя в будущий проект: в «Большой модели» Кристофера Рена, изготовленной в ходе работы над проектом собора Св. Павла в Лондоне, под купольным пространством можно было опустить пол, чтобы зайти внутрь модели.

Долгое время основными средствами визуализации мысли архитектора были графическое изображение, трехмерная материальная модель и перспективный рисунок. На сегодняшний день основным инструментарием

процесса проектирования стало стремительно развивавшееся последние 20 лет программное обеспечение, обладающее рядом значительных преимуществ и ощутимых недостатков. По сути, за архитектором осталось субъективное художественное слагаемое архитектуры, поэтому ручная графика и моделирование остаются актуальными, а за компьютером – объективное математическое слагаемое проекта.

Это программное обеспечение включает в себя ряд программ, предназначенных для 3D-моделирования, информационного моделирования и визуализации. Преимуществами перехода на компьютерное моделирование является существенное ускорение процессов проектирования, прежде всего, благодаря моментальному исправлению недочетов и ошибок. Здесь для сравнения надо упомянуть, что не устроившую заказчика концепцию вышеупомянутой «Большой модели» пришлось исправлять, переделывая ее заново, на что у мастеров ушел год, что на сегодняшний день кажется расточительством времени. В том числе, выражение самой концепции с помощью программ происходит намного быстрее и позволяет проверить и оценить различные варианты сразу. Создаваемые на сегодняшний день информационные модели (BIM) позволяют более тесное сотрудничество между специалистами смежных областей: существует возможность работать над одной моделью одновременно и сразу видеть все корректировки и изменения, выполненные другим специалистом. Из недостатков работы с компьютерными моделями можно обозначить невозможность точной пространственной оценки объекта зрителем и зачастую плохо продуманную уместность объекта в контексте площадки, на которой оно должно быть расположено. Также выросла

сложность подготовки будущих кадров за счет необходимости обучения работы с ПО.

Часть недостатков работы с компьютерными программами компенсируется новыми инструментами, которые начинают свое активное распространения в индустрии архитектуры и дизайна: инструменты виртуальной и дополненной реальности. Нужно провести разделение между этими понятиями, потому что каждое из них привнесло свои дополнительные возможности в разных аспектах. Дополненная реальность (AR) представляет собой живое скопированное изображение физической среды реального мира, элементы которой дополнены объектами виртуальной реальности. То есть в физический реальный мир визуально вводится объект, в нем не существующий. Виртуальная реальность (VR) заменяет для наблюдателя физический мир симулированным, то есть погружает его в виртуальный мир на уровне зрительного и звукового восприятия. В случае с AR объект интегрируется в среду, а с VR – зритель интегрируется в смоделированное пространство, и именно эти действия решают существенные проблемы, связанные с вышеупомянутым компьютерным проектированием.

VR решает проблему неточности пространственной оценки объекта: на сегодняшний день инструмент позволяет как участнику процесса проектирования, так и стороннему зрителю, надев специальные очки, погрузиться в мир объекта, ощущая его реальные размеры и пропорции, прогуляться вокруг или внутри, оценивая решения: как конструктивные и инженерные, так и архитектурные. Очки работают, основываясь на бинокулярном характере зрения человека, создавая, таким образом, психологический эффект реальности виртуального изображения, что предоставляет возможности для качественного скачка объемно-планировочных решений в соответствии с чувственным ощущением пространства.

AR решает проблему неуместности возводимого объекта в контексте среды. Сегодня можно выгрузить 3D-модель проекта в специальные программы и с помощью камеры телефона или планшета «поставить» ее ровно на то место и с того же ракурса, где планируется ее возведение. Этот способ оценки повышает качество интеграции проекта в контекст и уменьшает возможности пускать пыль в глаза «красивой картинкой», о про-

блеме которых говорил еще Витрувий в своих трактатах, и возвращает концепции к реальности. Также, это способ повысить уровень объективизации диалога всех участников процесса: коммуникация становится более наглядной. Более того, AR не привязана к определенному оборудованию: а значит, в любой точке мира, буквально в кармане у человека может мгновенно появиться модель, которую он может оценить здесь и сейчас.

Дополнительно можно оценить, насколько VR и AR мощные инструменты презентации для заказчика: он может присутствовать в несуществующем в реальности месте, ощущая его как реальное, и давать необходимые комментарии.

Конечно, и у инструментов дополненной и виртуальной реальности есть недостатки, вызванные, в основном, техническими недоработками, но про эти инструменты все равно можно сказать, что это будущее, наступившее сегодня.

Список цитируемой литературы:

1. Шукурова, А. Н. Архитектурные модели. Очерки истории и мастерства / А. Н. Шукурова – Москва : Индрик, 2011. – 312 с.
2. Disrupting Reality: How VR Is Changing Architecture's Present and Future / Metropolis Magazin: [website]. – URL: <https://metropolismag.com/projects/disrupting-reality-how-vr-is-changing-architecture-present-future/> (date of access: 02.12.2021). – For authorized users.
3. Haya, Abidi. VR and AR in Architectural Design Presentations / Abidi Haya // www.affinityvr.com : [website]. – URL: <https://www.affinityvr.com/vr-and-ar-in-architectural-design-presentations/> (date of access: 02.12.2021).
4. How to Use AR in Construction and Architecture: In-Depth Guide / gbkssoft.com : [website]. – Published December 08, 2021. – URL: <https://gbkssoft.com/blog/how-to-use-ar-in-construction-in-depth-guide/> (date of access: 02.12.2021).
5. Joders, J. What Is Augmented Reality, and How Can It Help Architects and Contractors? / Jeff Joders // Redshift : [website]. – Published April 20, 2021. – URL: <https://redshift.autodesk.com/what-is-augmented-reality/> (date of access: 02.12.2021).
6. Jones, R. How Augmented Reality is Shaping the Construction and Architecture Industries / Rebecca Jones // www.qtdgroup.com: [website]. – Published Oct.20, 2021. – URL: <https://www.qtdgroup.com/post/how-augmented-reality-is-shaping-the-construction-and-architecture-industries> (date of access: 02.12.2021).
7. Montenegro, A. L. The Future of Architecture Is in Virtual (VR) and Augmented Reality (AR) / Anna Liza Montenegro // www.borntoengineer.com [website]. – Published May, 2021. – URL: <https://www.borntoengineer.com/the-future-of-architecture-is-in-virtual-vr-and-augmented-reality-ar> (date of access: 02.12.2021).

М. А. Гудина; научн. рук. – Е. И. Прокофьев
 M. A. Gudina; scientific advisor – E. I. Prokofiev

Сохранение идентичности при реновации промышленной архитектуры на примере Адмиралтейской слободы г. Казани

Preservation of identity in the renovation of industrial architecture on the example of the Admiralty settlement of Kazan

Ключевые слова: реновация, городская среда, идентичность, индустриальная архитектура.

Keywords: renovation, urban environment, identity, industrial architecture.

Аннотация: В статье анализируется практический опыт реновации промышленной архитектуры в исторических городах Среднего Поволжья и влияние на идентичность городской среды. В ходе исследования выявляются принципы сохранения идентичности в процессе реновации промышленной архитектуры, а также предложены концептуальные модели реновации двух промышленных территорий Адмиралтейской слободы г. Казани на основе выявленных принципов.

Abstract: The article examines the practical experience of renovation of industrial architecture in the historical cities of the Middle Volga region and the impact on the identity of the urban environment. In the course of the study, the principles of preserving identity in the process of renovation of industrial architecture are revealed, and conceptual models of renovation of two industrial territories of the Admiralty settlement of Kazan are proposed on the basis of the identified principles.

Цель исследования заключается в разработке принципов сохранения идентичности при реновации промышленной архитектуры на примере Адмиралтейской слободы г. Казани.

На основе изучения отечественного и зарубежного опыта объектов реновации промышленных предприятий, анализа литературных источников были выявлены следующие направления принципов идентичности:

1. Принцип сохранения градостроительной идентичности.
2. Принцип сохранения объемно-пространственной идентичности.
3. Принципы сохранения архитектурно-художественной идентичности.

Предложены концептуальные модели реновации двух промышленных территорий Адмиралтейской слободы г. Казани (бывший завод «Сантехприбор» и бывшая мукомольная мельница «Петрушкин двор») на основе выявленных принципов.

Практическая значимость заключается в возможности применения результатов исследования в современной архитектурной практике, в частности при реновации промышленных зданий в исторических городах Среднего Поволжья (на примере г. Казани). Данная работа может стать основой для дальнейших исследований, идентифицируя ценные направления развития промышленных образований.

Список цитируемой литературы:

1. Бочаров, Ю. П. Город и производство / Ю. П. Бочаров, В. Я. Любонный, Н. Н. Шевердяева. – Москва : Стройиздат, 1987.
2. Коновалова, О. С. К вопросу реновации промышленных территорий: подход длительного развития / О. С. Коновалова // Доклады 57-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов СПбГАСУ. Ч. 2. – Санкт-Петербург, 2000.
3. Mal'tsev, A. Old industrial areas revitalization: Foreign experience / A. Mal'tsev, A. Mordvinova // World Economy and International Relations. – 2019. – Vol. 63 (7). – Pp/ 40-48. – URL: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2019-63-7-40-48> (дата обращения: 01.12.2021).

А. О. Дмитриева
 A. O. Dmitrieva

Характерные черты архитектуры учебно-производственных центров

Characteristic features of the architecture of educational & production centers

Ключевые слова: промышленная архитектура, учебно-производственный центр, устойчивость, непрерывное обучение, фабрика будущего, функциональная диверсификация.

Keywords: industrial architecture, educational & production center, sustainability, lifelong learning, factory of the future, functional diversification.

Аннотация: Учебно-производственные центры (УПЦ) – это места сосредоточения инноваций. В их архитектурно-планировочном воплощении прослеживается ряд общих особенностей (от территориального размещения до эстетического образа). Продуманные, качественные и комфортные архитектурные решения позволяют УПЦ быть катализаторами передовой учебной, научной и опытной производственной деятельности, «охотниками за талантами» и экономически эффективными малыми предприятиями.

Abstract: *Educational & production centers are places of concentration of innovations. In their architectural & planning embodiment, a number of common features can be traced (from territorial placement to aesthetic image). Thoughtful, high-quality and comfortable architectural solutions allow the educational & production centers to be catalysts for advanced educational, scientific and experimental production activities, "talent hunters" and cost-effective small enterprises.*

Одним из современных типов зданий, включающих производственные функции, являются учебно-производственные центры (УПЦ) – места концентрации передовых идей и промышленных технологий.

УПЦ – это коллаборативные пространства, в которых образование, промышленность и бизнес, научные круги и органы господдержки работают вместе над развитием и преобразованием производственной деятельности и реализацией краткосрочных инновационных проектов [3]. Такие объекты, помимо обучения и ведения научной деятельности, позволяют проверять на практике производственные теории, моделировать и конструировать образцы, проводить широкий спектр технологических испытаний.

В силу своей специфики и значимости формирование архитектуры УПЦ является сложной, многоаспектной задачей. Однако архитектурные и функциональные решения этих центров обладают рядом общих характерных черт.

1. Такие центры находятся в составе крупных образовательных кампусов, занимая «стыковое» положение между окружающей городской застройкой и территорией кампуса [2].

2. УПЦ обладают расширенной функциональной программой (обучение, разработка и исследование, управление, производство, представительские, социальные и другие функции), что требует соответствующих объемно-планировочных и инженерных характеристик для всех функциональных зон, их определенного взаимного расположения.

3. Опытно-производственное пространство располагается на нижнем ярусе и имеет укрупненные шаг и пролет несущих конструкций, увеличенную высоту помещений относительно остальных функциональных зон [4]. В этой зоне применяются архитектурные решения, обеспечивающие ее максимальную универсальность.

4. УПЦ соответствуют всем принципам и характеристикам «устойчивой архитектуры». «Устойчивость» служит наглядным примером и ориентиром для обучающихся.

5. Информативность и коммуникативность внутреннего пространства УПЦ создаются за счет:

- социально-рекреационных зон, способствующих различным видам взаимодействия;
- прозрачности внутренней среды – установления визуальных контактов и демонстрации производственного оборудования [5];

– комфортных циркуляционных пространств.

6. Уникальный и привлекающий внимание архитектурно-художественный облик отражает особенность инновационных процессов и многообразие сопутствующих функций внутри здания. При этом в образе УПЦ, как правило, присутствуют детали, подчеркивающие его производственную составляющую.

Примерами архитектурного формирования УПЦ являются:

- «Центр передового производства» Ноттингемского университета (Bond Bryan Architects, 2018);
- «Здание Энергетических технологий» Университета Нового Южного Уэльса (FJMT, 2012);
- «Фабрика будущего» СПбПУ (бюро Артемия Лебедева, 2018).

Учебно-производственные центры открывают новые таланты и идеи в различных областях производства, поддерживают миссию образовательных учреждений по обеспечению «непрерывного обучения» – нового тренда современности. При грамотном бизнес-планировании УПЦ становятся конкурентноспособными и экономически эффективными малыми предприятиями [1].

Список цитируемой литературы:

1. Ковалевский, В. П. Формирование учебно-научно-производственного комплекса / В. П. Ковалевский // Интеграция образования. – 2003. – № 1. – С. 34-39.
2. Пособие по проектированию учебных комплексов и центров (к СНиП 2.08.02-89) / Центральный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования школ, дошкольных учреждений, средних и высших учебных заведений (ЦНИИЭП учебных зданий) ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data1/6/6136/index.htm> (дата обращения: 01.12.2021).
3. Сухинов, А. И. Малые инновационные предприятия при университетах: барьеры и возможности развития / А. И. Сухинов, Е. А. Угнич. – DOI 10.15826/umpa.2017.04.053 // Управленческие практики опорных вузов. – 2017. – Том 21, № 4. – С. 98-105.
4. Advanced Manufacturing Building, The University of Nottingham / RIBA: [website]. – URL: <https://www.architecture.com/awards-and-competitions-landing-page/awards/riba-regional-awards/riba-east-midlands-award-winners/2018/advanced-manufacturing-building> (date of access: 01.12.2021).
5. Tyree Energy Technologies Building // ArchDaily: [website]. – URL: <https://www.archdaily.com/496345/tyree-energy-technologies-building-francis-jones-morehen-thorp> (date of access: 01.12.2021).

А. А. Доброва; научн. рук. – О. А. Охлопкова
 A. A. Dobrova; scientific advisor – O. A. Okhlopkova

*Современные виды архитектурных сооружений для растениеводства
 в искусственном грунте в городской среде*

*Modern types of architectural structures for crop production in protected ground
 for the urban environment*

Ключевые слова: вертикальные фермы, растениеводство, сельское хозяйство, экология, промышленность.

Keywords: vertical farms, crop production, agriculture, ecology, industry.

Аннотация: Статья посвящена вопросам архитектуры зданий для городского сельского хозяйства, занимающегося обеспечением населения продуктами растительного происхождения, а именно вертикальным фермам, объединяющим производство и реализацию сельскохозяйственных культур в городе.

Abstract: The article deals with the architecture of buildings for urban agriculture, engaged in providing the population with products of plant origin, namely, vertical farms that combine the production and sale of agricultural crops in the city.

Вертикальная ферма – инновация в сфере сельского хозяйства. Она представляет собой большую теплицу, оборудованную по принципу многоярусного освоения пространства. В последние годы используются достижения парниковых технологий, таких как гидропоника, аэропоника и аквапоника.

С целью создания оптимальных условий для роста растений, необходимо:

- обеспечить подачу полезных микроэлементов;
- оборудовать необходимое освещение для поддержания процесса фотосинтеза;
- настроить вентилирование для благоприятного протекания множества других процессов.

Гидропонный метод – насыщение корневой системы растения жидкостью с питательными веществами. Этот метод обеспечивает питание корневой системы всеми необходимыми веществами и более интенсивный рост, в сравнении с грунтовым способом.

Главная проблема гидропонного метода – плохое насыщение естественным кислородом раствора с питательными элементами, что приводит к развитию патогенных флор и, следовательно, к гибели растения.

Аэропонный метод – процесс периодического распыления питательного раствора. Этот процесс обеспечивает высокую степень насыщения кислородом питательной среды благодаря подаче раствора под высоким давлением.

Принцип вертикального озеленения используется не столько для красоты, сколько для экономии земли, снижения материальных затрат при выращивании зелени, овощей и ягод, а также для получения экологически чистых продуктов. **Вертикальные фермы** на несколько уровней в высоту могут быть расположены в самом центре крупных городов, что дает множество преимуществ. Если внедрение таких сооружений будет успешно осуществлено, это, несомненно, приведет к преобразованию внешнего вида городов, непрерывному циклу обеспечения их жителей разнообразной продукцией, росту производства и потребления экологически чистых продуктов, а также возможной нормализации экосистем, пострадавших в процессе ведения земельного сельского хозяйства.

Экологи отмечают, что прогнозируется позитивный экологический эффект при массовом строительстве та-

ких теплиц. Вертикальные фермы не загрязняют сточные воды и не требуют применения пестицидов в производстве продуктов, не приводят к эрозии почв, имеют существенно меньший выброс парниковых газов, таких как метан, азот и двуокись углерода.

На вертикальной ферме, благодаря контролируемому микроклимату и использованию замкнутого цикла ирригации значительно снижено потребление воды. Эти технологии в производстве делают его предпочтительным в регионах с дефицитом воды.

Преимущества вертикальных ферм:

- экономия пространства (тратится минимум земли);
- экономия финансовых вложений (технологии позволяют автоматизировать производство);
- высокая урожайность благодаря питательным веществам (с помощью новых технологий можно выращивать растения, затрачивая при этом минимум усилий);
- экологичность и товарный вид растений (эти признаки не зависят от погодных условий, все этапы выращивания и сбора урожая являются более аккуратными благодаря отсутствию почвы);
- доступность (доставка осуществляется во все уголки города и областей);
- прибыльность: большие объемы урожая, которые можно получать до 14 раз в год.

Недостатки вертикальных ферм:

- необходимость бесперебойной продажи продуктов с минимальным сроком хранения;
- высокие единовременные затраты на дорогостоящее оборудование при первоначальном вложении;
- высокая потребность в электроэнергии по сравнению с традиционным выращиванием культур.

Но несмотря на недостатки, вертикальные фермы в городской среде помогут создавать качественную продукцию в больших масштабах, сократив расстояния для ее транспортировки.

Немаловажно и то обстоятельство, что при помощи архитектурно-строительных методов можно создавать запоминающуюся многоэтажную застройку в черте города, так как здания вертикальных ферм позволяют формировать концептуальные архитектурные решения, являясь визуальной доминантой в окружающей городской среде.

Список цитируемой литературы:

1. Демин, О. Б. Проектирование агропромышленных комплексов: Учебное пособие / О. Б. Демин, Т. Ф. Ельчищева. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005.
2. Кузнецов, А. В. К вопросу проектирования вертикальных ферм / А. В. Кузнецов // Архитектура и строительство, транспорт. – 2014. – URL: <https://tstu.ru/book/elib/pdf/stmu/2014/70.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).
3. Муравьева, М. В. Городское вертикальное фермерство / М. В. Муравьева // Агрофорсайт. – 2018. – Вып. 1. – С. 75-101. – URL : http://agroforsait.ru/wp-content/uploads/2020/08/1_2018-весь-75-100.pdf (дата обращения: 10.12.2021).

И. С. Иванов; научн. рук. – Д. А. Хрусталеv
I. S. Ivanov; scientific advisor – D. A. Khrustalev

Архитектурные приемы безопасности в транспортно-пересадочных узлах с железнодорожным транспортом

Architectural safety techniques in transport hubs with railway transport

Ключевые слова: проектирование, железнодорожный вокзал, пассажиры, транспортно-пересадочный узел.

Keywords: design, railway station, passengers, transport and transfer hub.

Аннотация: В представленных тезисах исследуются приемы обеспечения безопасности в транспортно-пересадочных узлах с железнодорожным транспортом.

Abstract: In the theses, the methods of ensuring safety in transport hubs with railway transport are investigated.

Из года в год мы сталкиваемся с проблемой безопасности и ее обеспечения в том или ином месте. Безопасность общественных зданий является актуальной темой в наше время, в особенности это касается общественных мест с наибольшей проходимостью. Как раз к таким и относятся транспортно-пересадочные узлы. Возникает вопрос: как архитектор может спроектировать здание, чтобы оно стало наиболее надежным с точки зрения безопасности для людей?

Проанализировав разные категории вокзалов и виды безопасности, которые должны обеспечиваться, можно ответить на поставленный вопрос.

К таким видам относятся:

- антитеррористические мероприятия;
- безопасность дорожного движения;
- социальная безопасность.

В наше время при проектировании вокзалов с разной пассажирской проходимостью используются одни и те же меры безопасности, но их осуществление на практике – разное. Проанализировав различные меры безопасности и их качество, можно проследить тенденцию, какие из мер более надежны для дальнейшего использования при проектировании различных объектов.

Можно предположить, что организация транспортной, социальной, антитеррористической безопасности на разных вокзалах разная и что она зависит от пассажиропотока. Это можно объяснить тем, что в крупных транспортно-пересадочных узлах существуют залы, позволяющие менять сценарий их использования в крайне короткие сроки, в малых транспортно-пересадочных узлах это сделать сложнее. Это в значительной степени влияет на систему безопасности здания и методы ее обеспечения.

Вопрос безопасности возникает еще на подъезде к вокзалу, поскольку развязки автомобильного движения часто проектируют удобными лишь для автомобилиста, забывая о пешеходе. Пешеход – главный участник движения, зачастую именно его путь опре-

деляет безопасность дорожного движения на подъезде к зданию.

Методы, используемые для обеспечения «безопасного дорожного движения»:

- ограждение от проезжей части;
- светофоры;
- звуковое сопровождение;
- ограничение скорости потока (одностороннее движение у вокзала);
- рельефная дорога при подъезде к вокзалу.

Проектирование затрагивает множество сфер, которые архитектор обязан учитывать, к ним относится также «социальная безопасность». Проанализировав различные методы, можно сделать определенные выводы, благодаря которым функциональность и дальнейшее проектирование транспортно-пересадочных узлов будет наиболее конкретизированное.

Методы, используемые для обеспечения «социальной безопасности»:

- наличие пандусов;
- лифты и их применение;
- разделение пешеходных потоков;
- социальная дистанция и методы применения мер по ее осуществлению;
- звуковое оповещение;
- проектирование специальных зон для комфортного пребывания пассажиров с инвалидностью на вокзале.

Архитектор обязан создавать в пространстве справедливую среду для каждого человека, чтобы при передвижении он мог чувствовать себя комфортно.

Для грамотной логистики и функционирования транспортно-пересадочных узлов также важна система антитеррористической безопасности. Планировочные решения играют большую роль в применении антитеррористических мер, что влияет на функционирование здания как для пассажира, так и для персонала.

Методы, используемые для обеспечения «антитеррористической безопасности»:

- металлодетекторы, досмотр пассажиров;
- устройства, обеспечивающие видео- и звуконаблюдение;
- действия, связанные с патрулированием залов.

Правильное понимание проектирования безопасных транспортно-пересадочных узлов – один из приоритетных вопросов нашего времени. Ключевую роль играет правильное взаимодействие между транспортным движением и человеком, в котором пешеходное движение имеет приоритет. С каждым годом население нашей страны растет, в связи с этим требуется модернизация всех систем и методов безопасности, нужно анализиро-

вать и искать новые решения, с которыми наша жизнь будет более безопасной и комфортной.

Список цитируемой литературы:

1. Васькин, А. А. Архитектура и история московских вокзалов = The Architecture and history of Moscow railway stations : [фотоальбом-путеводитель] / А. А. Васькин, Ю. И. Назаренко. – Москва : Спутник+, 2007. – 333 с. : ил. – ISBN 978-5-364-00500-7.
2. СП 2.5.1198-03 Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.
3. СП 417.1325800.2018 Здания железнодорожных вокзалов. Правила проектирования.
4. Явейн, И. Г. Архитектура железнодорожных вокзалов / И. Г. Явейн. – Москва: Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1938.

С. А. Ковальчук; научн. рук. – Д. А. Хрусталева
S. A. Kovalchuk; scientific advisor – D. A. Khrustaleva

Развитие инфраструктуры современных моногородов *Development of infrastructure of modern single-industry towns*

Ключевые слова: моногород, инфраструктура, градообразующее предприятие, экономические риски, туризм.

Keywords: Single-industry town, infrastructure, city-forming enterprise, economic risks, tourism.

Аннотация: В докладе приводятся эффективные решения по развитию инфраструктуры моногородов на территории России.

Abstract: The report provides effective solutions for the development of the infrastructure of single-industry towns in Russia.

Отличительной чертой моногорода является единый профиль деятельности, значительно преобладающий над иными сферами экономики и жизни города в целом. То есть именно градообразующее предприятие является основным местом работы для населения города.

Согласно перечню Министерства экономического развития, в настоящий момент в России насчитывается 319 моногородов [1], треть которых числится в списке городов, находящихся в кризисном социально-экономическом положении. Прямая зависимость экономической ситуации в городе от работы градообразующего предприятия связана с очевидными рисками.

Среди основных проблем можно выделить следующие:

- убыль населения (из-за отсутствия грамотной инфраструктуры города, закрытия градообразующих предприятий или невозможности повысить доходы жители уезжают в более крупные города);
- проблема трудоустройства;
- отсутствие возможности альтернативного заработка в городе, что ведет к повышению уровня преступности и значительному снижению качества жизни населения.

Большую угрозу безопасности жителей города представляет загрязнение почвы, воды и воздуха отходами производства, а также риск возникновения аварийных ситуаций на производстве.

Анализ практики в нашей стране и за рубежом показывает, что существует несколько решений по развитию инфраструктуры моногородов:

- улучшение экологического состояния города путем создания очистительных систем для отходов градообразующего предприятия и развитие озелененных рекреационных пространств в городе;

- развитие дорожно-транспортной системы, создание крупных пешеходных зон, обеспечение населения городским общественным транспортом, создание аэропортов и других путей транспортной доступности города;

- развитие туристической отрасли экономики (это также решает проблему альтернативного заработка, так как с привлечением туристов появляются такие площадки, как отели, музеи, лектории, библиотеки, бизнес-инкубаторы, возможно на территории самого градообразующего предприятия).

Целесообразно создание площадок для проведения культурных и образовательных мероприятий с возможностью привлечения жителей, специалистов из других городов.

Учитывая общие проблемы и основываясь на примерах удачного развития городской инфраструктуры, предлагаются универсальные решения по развитию моногородов и их выводу из кризисной ситуации.

Список цитируемой литературы:

1. Перечень монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов). Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2014 г. № 1398-р // Правительство России: [официальный сайт]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/41d4f68fb74d798eae71.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).

Д. А. Кузнецова; научн. рук. – Д. А. Хрусталёв
D. A. Kuznetsova; scientific advisor – D. A. Khrustalev

Современная архитектура региона Кавказских Минеральных Вод. Проблемы экологии *Contemporary architecture of Caucasian Mineral Waters region. Problem of ecology*

Ключевые слова: экология, Кавказские Минеральные Воды, туризм, загрязнение.

Keywords: ecology, Caucasian Mineral Waters, tourism, pollution.

Аннотация: В тезисах вкратце изложены основные экологические проблемы региона Кавказских Минеральных Вод, а также причины их возникновения.

Abstract: This text is devoted to main ecological problems of Caucasian Mineral Waters region and reasons for it.

Регион Кавказских Минеральных Вод (далее – КМВ) представляет собой природный феномен, ценный своими оздоровительными ресурсами, разработкой и добычей полезных ископаемых, а также имеющий значительную туристическую привлекательность. Совокупность природных и исторических факторов способствовала развитию в регионе хозяйственной деятельности, которая создает значительную нагрузку на природную среду края, в отдельных случаях наносит ущерб, порой непоправимый.

В настоящее время на территории КМВ наблюдается ряд экологических проблем, часть из которых специфична и связана с местными природно-климатическими особенностями. К специфичным проблемам можно отнести загрязнение и истощение источников минеральных вод, износ и выход из строя скважин, некультивируемые урановые разработки и хвостохранилища. Экологические же проблемы другого плана, напрямую не связанные с использованием природных богатств края, становятся еще более значительными в контексте особенностей региона, т. к. влияют, в том числе, и на наиболее важные для региона сферы: оздоровительную и туристическую.

Крупнейшей проблемой такого характера является загрязнение окружающей среды предприятиями промышленности и сельского хозяйства: отсутствие систем очистки отходов предприятий, количество выбросов, превышающее допустимые границы, а также нарушение природоохранного законодательства при организации и строительстве подобных предприятий.

Еще одна проблема отчасти связана с вышеупомянутой – загрязнение мусором, некорректная утилизация промышленных и бытовых отходов. В крае наблюдается разрастание мусорных полигонов, образование стихийных и неконтролируемых свалок вблизи населенных пунктов и внутри них. Отсутствует соответствующая современным экологическим стандартам система сбора, сортировки и переработки отходов. Единственное на КМВ предприятие по переработке мусора – АО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» не соответ-

ствует нормативам по уровню загрязнения, находится в границах природной горно-охранной зоны.

Также в последнее время особенно остро ощущается транспортная проблема: регион перегружен частным и общественным транспортом, в городах региона наблюдается высокая загруженность автомобильных дорог, пробки, аварийные ситуации. Можно сказать, что транспортная инфраструктура не справляется с возросшей нагрузкой, изношена, нуждается в модернизации существующих и строительстве новых транспортных объектов. Одно из проявлений транспортной проблемы – загрязнение выбросами, что особенно критично для курортно-оздоровительной территории.

Однако есть проблема, которая объединяет все вышеупомянутые, – это высокая антропогенная нагрузка на среду КМВ. Она связана с привлекательностью этого региона для жизни, миграционными процессами и туристической нагрузкой на территорию.

Все вышеописанное в сочетании с низким уровнем экологической культуры населения создает критическую ситуацию, которая требует эффективных и срочных решений.

Список цитируемой литературы:

1. Гурьянов, С. До последней капли: куда исчезают кавказские минеральные воды / С. Гурьянов // Известия: [сайт]. – Опубликовано 16 августа 2021. – URL: <https://iz.ru/1207043/sergei-gurianov/do-poslednei-kapli-kuda-ischezaiut-kavkazskie-mineralnye-vody> (дата обращения: 18.11.2021).
2. Ляшенко, Е. А. Физическая география Северного Кавказа и Ставропольского края / Е. А. Ляшенко, В. В. Мельничук, Т. В. Дегтярёва. – Ставрополь: Издательство СКФУ, 2018.
3. Маркова, Л. Проблемы и возможные пути решения экологической безопасности региона Кавказские Минеральные Воды // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12-2. – С. 17-19. – URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=11937> (дата обращения: 16.11.2021).
4. Промышленная экология: Учебное пособие / И. В. Старостина, Л. М. Смоленская, С. В. Свергузова – Белгород: Издательство БГТУ, 2015.
5. Тетиор, А. Городская экология: Учебное пособие / А. Тетиор. – Москва: Академия, 2008.

Н. Г. Кузнецова
N. G. Kuznetsova

Комплексный подход к развитию прибрежных территорий на примере российских водоемов
An integrated approach to the development of coastal territories on the example of Russian reservoirs

Ключевые слова: прибрежные территории, развитие, функции.

Keywords: coastal territories, development, functions.

Аннотация: В представленных тезисах поднимается проблема развития прибрежных территорий на примере российских водоемов, рассматриваются методы и предлагается комплексный подход к организации среды.

Abstract: In the presented theses, the problem of the development of coastal territories is raised on the example of Russian reservoirs, methods are considered and an integrated approach to the organization of the environment is proposed.

Доля природных ландшафтных зон в городской среде невелика, но несмотря на это растет количество транспорта и сопутствующей ему инфраструктуры. Мы лишаемся возможности прикоснуться к частицам природы в наших городах, не уезжая далеко от места нашего жилья или работы.

В настоящее время происходит новый виток развития городских пространств. Особый интерес архитекторов вызывают прибрежные территории городов и поселений, имеющие огромный потенциал.

Организация среды жизни людей на уровне малого поселения и мегаполиса зависит от функциональной вариативности составляющих объекта. Идеально развитую инфраструктуру объектов прибрежных территорий представляет собой грамотное сочетание реконструируемых объектов и нового строительства.

Основные составляющие системы урбанистического развития зоны прибрежных территорий:

- транспортная (пассажирская и грузовая),
- сервисная,
- навигационная,
- развлекательная,
- социальная,
- экологическая.

Экология и социальная сфера в настоящее время приобретают все большее значение. (А также сохраняются остальные традиционно развитые функции.)

В результате исследования было выработано понятие комплексной инфраструктуры прибрежных территорий и разработаны методы ее определения; предложена типология объектов архитектуры прибрежных территорий.

Проанализировав зарубежный опыт проектирования объектов прибрежной архитектуры, можно сделать вывод, что среди основных проблем урбанистического развития городов – бурное развитие сферы транспор-

та, а также чрезвычайный рост застройки вблизи рек и озер, вследствие этого – утрата уникальных природных ландшафтных зон внутри городских территорий.

Следует выделить три направления формирования береговых зон: урбанистическое, ландшафтное и интегрированное.

Для гармоничного развития прибрежных территорий необходимо использовать комплексный подход преобразования городской среды. Чрезвычайно важно при этом взаимодействие методов и решений для гармоничного развития прибрежных территорий.

В работе в ходе анализа разнообразных объектов прибрежных территорий выявлена возможная совместимость этих объектов между собой, а также определены автономные и взаимодополняющие объекты. Взаимодействие функций нескольких объектов позволяет удовлетворить сразу несколько запросов и решить круг проблем людей этого района.

Разработанные принципы, методы и предложения по формированию комплексной инфраструктуры прибрежных территорий позволят сформировать новые пространства, отвечающие современным тенденциям устойчивого развития и новым социальным запросам, удовлетворяющие принципу экологичности, архитектурного и ландшафтного своеобразия.

Список цитируемой литературы:

1. Баймуратова, С. Х. Динамика освоения неудобных территорий в структуре крупного города : На примере города Уфы : специальность 18.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры. – Москва, 2005. – 175 с. : ил.
2. Гуськова, Е. В. Принципы архитектурной ревитализации приречных пространств : из опыта России и Франции : специальность 05.23.20 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры : / Гуськова Евгения Владимировна; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2010. – 160 с. : ил.

Г. Г. Мудрецова; научн. рук. – К. Ю. Чистяков
G. G. Mudretsova; scientific advisor – K. Yu. Chistyakov

Принципы архитектурного формирования адаптируемых под новые функции морских нефтедобывающих комплексов
Principles of architectural formation of offshore oil platforms adaptable to new functions

Ключевые слова: морские нефтедобывающие комплексы, архитектурная адаптация, принципы архитектурного формирования.

Keywords: offshore oil platforms, architectural adaptation, principles of architectural formation.

Аннотация: В статье представлены выявленные принципы архитектурного формирования при адаптации морских нефтедобывающих комплексов к новым условиям эксплуатации.

Abstract: The article presents the identified principles of architectural formation in the adaptation of offshore oil platforms to new operating conditions.

В международной практике добычи шельфовой нефти среди прочего широко применяются морские нефтедобывающие комплексы (далее по тексту МНК). При этом часть МНК выводятся из эксплуатации по различным причинам [2].

Одним из способов вывода из эксплуатации является адаптация МНК к новым функциям.

С целью создания объектов с устойчивой системной архитектурой предложены следующие фундаментальные принципы архитектурного формирования адаптируемых МНК (далее по тексту АМНК) [1, 3]:

– **Принцип преемственности**, при котором сооружение с новой функцией создается на основе сохраняемой базы МНК. Существующая структура дополняется, при этом сохраняется технологичность ее архитектурной формы.

– **Принцип комплектности**, подразумевающий, что в архитектурно-планировочном решении комплекса организуется рациональная взаимосвязь между новыми функциональными блоками.

– **Принцип экологической безопасности**, обеспечивающий переход от сооружения, потенциально опасного для окружающей среды (МНК), к объекту с устойчивой архитектурой (АМНК).

– **Принцип автономности и самодостаточности**, основанный на дефиците сообщения с берегом. В этой связи АМНК стремится к комплексному насыщению системами жизнеобеспечения, производственной и энергетической автономности.

– **Принцип компактности** предполагает высокую концентрацию архитектурных объемов, имеющих важ-

ное социальное и производственное значение и различные функции на точечном объекте с ограниченным замкнутым пространством.

– **Принцип архитектурно-композиционной завершенности** предусматривает создание законченного объекта при соблюдении следующих особенностей проектирования и строительства АМНК: сооружение воспринимается с точек, образующих сферу (полусфера под водой, полусфера над водой), а также внутри сферы; учитывается необходимость обеспечения выразительного архитектурного образа и создания комфортных условий внутри комплекса; учитывается уникальность подводного строительства и отражающие свойства воды.

Список цитируемой литературы:

1. Бузубцев, Д. А. Методы и технологии исследования промышленного наследия (на примере крупных дореволюционных текстильных фабрик на территории современной Московской области) : дипломная работа (специалист); научн. рук. Саломатина С. А. / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2013.
2. СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения = Hydraulic engineering constructions. Basic principles of designing : Строительные нормы и правила РФ: издание официальное : утвержден и введен в действие постановлением Госстроя России от 30 июня 2003 г. N 137 : введен взамен СНиП 2.06.01-86 : дата введения 2004-01-01 / ОАО «ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева». – Москва: Изд. Госстроя России, 2003.
3. Яковлев, А. А. Архитектурная адаптация промышленного наследия к новой функции : специальность 05.23.21: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Яковлев Андрей Андреевич ; ННГАСУ – Нижний Новгород, 2014.

Д. О. Неумолотова; научн. рук. – А. А. Фисенко
D. O. Neumolotova; scientific advisor – A. A. Fisenko

Исследование мусороперерабатывающих комплексов Подмосковья и их логистических связей с другими предприятиями
Research of waste-processing complexes of the Moscow region and their logistics links with manufacture

Ключевые слова: мусороперерабатывающие предприятия, сортировка отходов, переработка, циркулярная экономика, предприятия Подмосковья.

Keywords: waste recycling enterprises, waste sorting, recycling, circular economy, manufacture of the Moscow region.

Аннотация: В статье проводится обзор мусороперерабатывающих предприятий, их структуры. Представлены результаты исследования логистических связей между предприятиями сортировки, переработки и производства из вторсырья.

Abstract: The article provides an overview of waste recycling enterprises and their structure. The results of the study of logistics links between enterprises of sorting, processing and production from recoverable recyclables are announced.

В современном мире, особенно в последнее десятилетие, многоголосым хором звучит озабоченность человечества проблемой мусора. Множество умов занято поиском действенных методов ее решения. Большое количество статей написано о современных мусороперерабатывающих заводах, об их достоинствах с точки зрения экологии, о функциональной многогранности. Очевидно, что какого-либо одного универсального решения, например «сделать горнолыжный склон на крыше», для всех не существует. Проблема переработки мусора является, с одной стороны, глобальной, а с другой – глубоко локальной для каждой страны и даже для каждого региона. Локальность происходит из территориальных различий, состояния экономики, социальной сферы, сферы образования, развитости технологий; немалое влияние также оказывает менталитет граждан и многое другое. Речь, безусловно, идет о комплексном подходе. При этом комплекс решений, включающий социальную, технологическую, экономическую, медийную и другие составляющие, должен варьироваться по степени предпринимаемых в том или ином направлении усилий в зависимости от складывающейся локальной ситуации.

Один из методов решения, внедряемый во многих странах, – это переход к циркулярной экономике, т.е. такой структуре обращения с материалами, при которой ресурс становится многоразовым. Одна из главных составляющих подобного подхода – полноценная система переработки мусора. Под полноценной подразумевается та система, при которой выработана оптимальная схема сортировки отходов в совокупности с дальнейшей переработкой полученного вторсырья. Оптимальной схемой сортировки будет та, при которой достигнут баланс в распределении доли участия в ней граждан и предприятий. В зависимости от оборудования предприятий, на которые вывозится мусор, спектр задач, возложенных на жителей, может варьироваться от простого отделения биоотходов от всех остальных до отдельного сбора по всем материалам, включая разные виды пластика.

Изучение текущей ситуации в России показало, что помимо широко озвученной программы по внедрению отдельного сбора мусора среди населения, не менее

глобален вопрос оптимизации дальнейшего продвижения сырья от места извлечения к предприятию переработки и на производство. Отсутствие на сегодняшний день начальной сортировки гражданами влечет малую рентабельность предприятий по переработке за счет недостаточности извлекаемого сырья. Малая рентабельность обуславливает малое количество подобных предприятий, а малое количество предприятий служит причиной удлинения путей доставки из пунктов сортировки. Но курс, взятый на распространение культуры предварительной сортировки отходов, приведет к возрастанию доли отсортированного сырья и к возникновению большего спроса на его переработку и производство с использованием вторичных ресурсов.

В Подмосковье и ближних к нему областях естественным образом сложилась самая развитая на сегодняшний день система сортировки и переработки вторсырья в России. Она весьма далека от совершенства, но тем не менее представляет собой основу, на которой предстоит выстраивать структуру циркулярной экономики в дальнейшем, а потому для поиска наилучших решений необходимо выявлять, систематизировать и структурировать ее элементы.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2014 г. № 458-ФЗ О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации // Правительство России: официальный интернет-портал правовой информации URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201412290022> (дата обращения: 14.12.2021).
2. Концепция Правительства РФ от 28.12.2020 № 12888п-П11 «Концепция совершенствования института расширенной ответственности производителей и импортеров товаров и упаковки» // Правительство России: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573324833> (дата обращения: 14.12.2021).
3. Никуличев, Ю. В. Управление отходами. Опыт Европейского Союза : аналитический обзор / Ю. В. Никуличев ; Российская академия наук, Институт научной информации по общественным наукам. – Москва : ИНИОН РАН, 2017. – 54 с. – (Социально-экономические аспекты глобализации). – ISBN 978-5-248-00857-5.

М. Е. Никитина; научн. рук. – О. А. Охлопкова
M. E. Nikitina; scientific advisor – O. A. Okhlopkova

История развития основных технологий выращивания растений в защищенном грунте *The history of the development of basic technologies for crop production in protected soil*

Ключевые слова: растениеводство, тепличное хозяйство, гидропоника, аквапоника, аэропоника.

Keywords: crop production, greenhouse farming, hydroponic, aquaponic, aeroponic.

Аннотация: Тезисы посвящены истории развития беспочвенных технологий выращивания растений с начала XX века и вопросам их применения в промышленных масштабах.

Abstract: The history of the development of groundless technologies for growing plants since the beginning of the XX century and the possibility of their application on an industrial scale are considered.

История современных тепличных комплексов и растениеводческих предприятий начинается с XIII века, когда появились первые оранжереи, а в конце XVI века начали появляться круглогодичные отапливаемые комплексы [4]. Это были первые сооружения защищенного грунта, их появлению предшествовали поиски минимизации влияния окружающей среды.

С самого начала появления растениеводческих сооружений научные разработки опережали применяемые технологии. К XVII веку были известны успешные эксперименты по беспочвенному выращиванию растений, опубликованы несколько работ по использованию метода аэропонии – выращиванию растений в распыляемом водном растворе без использования субстрата. Научные разработки XVII–XVIII веков основывались на экспериментальных методах, были сконцентрированы на изучении возможностей аэропонии [3]. Несмотря на известные преимущества инновационного метода, он применялся только в научных целях, в мире широко распространялось строительство оранжерей и теплиц с применением металлических конструкций и полимерных материалов [2].

В конце XIX века продолжались исследования возможностей беспочвенных методов выращивания, впервые описана работа аквапонного метода – совместно выращиванию рыб и растений в замкнутой системе [5]. В начале XX века начала разрабатываться теория гидропонии (выращивания растений в питательном растворе) на основе экспериментов по выращиванию томатов в минеральном растворе [1].

К середине XX века стали широко известны три беспочвенных метода выращивания растений, описаны принципы работы, в лабораторных условиях успешно выращивалось множество видов растений. Новые методы стали использоваться на практике, появились первые проекты экспериментальных теплиц.

Применение безсубстратных методов в промышленных масштабах стало возможным только к началу XXI века, благодаря разработке аэропонных, гидропонных и аквапонных установок и систем. Дальнейшее развитие связано с поиском оптимальных решений, разработкой концептуальных проектов, усовершенствованием технологических процессов и автоматизацией производств.

В настоящее время на российском и мировом рынке существует множество производителей компонентов и систем выращивания. Стоимость оборудования постепенно снижается, но применение таких технологий для запуска и строительства новых предприятий все еще уступает по стоимости традиционному земледелию. В российской практике еще отсутствуют примеры строительства специально спроектированных и оборудованных зданий. В мировом опыте первое коммерческое фермерское предприятие появилось в 2012 году в Сингапуре, после чего аналогичные здания начали проектироваться в разных масштабах и в других странах.

Развитие архитектуры сооружений и комплексов растениеводческих предприятий является перспективным направлением и непосредственно связано с научными и техническими достижениями. Архитектура таких предприятий требует новых подходов как с точки зрения их градостроительного размещения, так и формообразования.

Список цитируемой литературы:

1. Беспочвенные мифы / iFarm: сайт производственной компании. – URL: <https://ifarmproject.ru/blog/2020/09/bespochvennyemify> (дата обращения: 12.11.2021).
2. История аэропонии / Cyber Grow Systems: сайт производственной компании. – URL: <https://cybergrow.ru/istorija-aeroponiki/> (дата обращения: 12.11.2021).
3. Лиховид, П. В. Аэропоника : история, настоящее и будущее / П. В. Лиховид // ГлавАгроном: Интернет-портал. – Опубликовано 27.01.2021. – URL: <https://glavagronom.ru/articles/aeroponika-F'hjgybrfistoriya-nastoyashchee-i-budushchee> (дата обращения: 12.11.2021).
4. Новикова, Н. В. Архитектура предприятий агропромышленного комплекса: Учебное пособие / Н. В. Новикова. – Москва: Архитектура-С, 2008. – 280 с.
5. Сборник информационных материалов по теме: «Аквапоника – технология сельского хозяйства будущего» (для оказания консультационной помощи сельхозпроизводителям) / ОГАУ «Инновационно-консультационный центр АПК»; Департамент АПК Белгородской области. – Белгород, 2015. – URL: <https://agro-matik.ru/assets/img/upload/2020/10/08/Аквапоника.pdf> (дата обращения: 07.12.2021).
6. Султанова, А. Инновационные технологии и их влияние на архитектуру предприятий растениеводства / А. Султанова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1 (42).

О. А. Охлопкова
O. A. Okhlopkova

Аспекты реновации промышленных зданий и сооружений в городской среде *Aspects of renovation of industrial buildings and structures in the urban environment*

Ключевые слова: Промышленная архитектура, культурное наследие, инфраструктура, первоначальная функция.
Keywords: Industrial buildings, cultural heritage, infrastructure, initial function.

Аннотация: Статья посвящена проблеме сохранения и реновации части промышленных зданий и сооружений как составляющей культурного и архитектурного наследия в городах.

Abstract: The article is devoted to the problem of preservation and renovation of part of industrial buildings and structures as a component of cultural and architectural heritage in cities.

В связи с тенденциями быстрого изменения технологий, во всем мире существует проблема использования старых производственных зданий для иного назначения. Речь идет о тех зданиях и сооружениях, которые сохранили конструктивную прочность, но утратили свою первоначальную функцию.

Иногда удается адаптировать эти производственные пространства к новым технологическим требованиям, но часто такие здания не предоставляют технологам и архитекторам никакой возможности изменения. В случае отсутствия архитектурной привлекательности или неудовлетворительного материального состояния эти здания или сооружения сносятся, а на их месте возникают новые, более современные, технологически и образно более совершенные. Часто производства переносятся за пределы городской черты, уступая место инфраструктуре благоустройства города.

Но когда такие здания являются памятниками архитектуры и истории, культурным наследием города, тогда актуальна тематика сохранения здания с изменением его функционального наполнения.

В этом контексте особенно привлекательной является работа с материальным историческим наследием в промышленной архитектуре с целью переосмысления функции объекта и сохранения того ценного и неповторимого, что имеется в этом здании – оригинальности и узнаваемости – духа места и времени.

В мировой архитектурной практике известно довольно много подобных реализованных проектов, которые преобразовывают историческую среду, сохраняют фасады с их особенными деталями и вносят разнообразие в современную архитектуру городов.

Интерес архитекторов особенно касается промышленных зданий, имеющих нестандартные пропорции и конфигурацию: тепловых электростанций, газгольдеров, элеваторов, градирен, разного рода хранилищ и других подобных объектов.

К примерам удачного переосмысления функции можно отнести венские газометры, перестроенные архитектурным бюро Coop Himmelb(l)eu под жилье, или музей современного искусства Tate Modern в Лондоне [4]. Открытые элементы конструкции, сохраненные части оборудования, контрастно сочетающиеся с матовым блеском наливных полов, прозрачностью стеклянных лестниц и перегородок, способствовали созданию оригинальных решений интерьеров, выглядящих весьма привлекательно. Пример такого подхода можно

увидеть и в перестроенном Рикардо Бофиллом сооружении цементного завода [1], где теперь находятся его особняк и мастерская.

Такие решения придают уникальность каждой сохраненной детали, создающей атмосферу того или иного места, и особенность его восприятия в историческом контексте. К подобным проектам можно отнести элеватор с зернохранилищем в Кейптауне [2], переделанный Томасом Хезервиком в музейный комплекс; музыкальный кампус Aldeburgh в Лондоне (арх. бюро Harworth Tomkins Limited), созданный на основе сохраненного комплекса зданий бывших амбаров и мастерских; бывшую угольную электростанцию Battersea в Лондоне, признанную памятником архитектуры, в здании которой сейчас проводятся общественные и политические мероприятия [5]; бывшую угольную ТЭЦ в Шанхае Power Station of Art, где сейчас расположен музей современного искусства и т.д.

В настоящее время в Москве осуществлен интересный проект музея современного искусства в здании тепловой электростанции ГЭС-2 [3] по проекту мастерской Ренцо Пиано.

По мере появления таких объектов с обновленной функцией, список подобных решений будет продолжен, что уже обозначилось устойчивой мировой тенденцией.

Список цитируемой литературы:

1. Александров, И. Роскошный особняк из цементного завода / Илья Александров // zen.yandex.ru : [сайт]. – Опубликовано 14.03.2020. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/aleksandrov/roskoshnyi-osobniak-iz-cementnogo-zavoda-19-veka-la-fabrika-5e69cf89adc342068001b221> (дата обращения: 17.11.2021).
2. ОТЕЛЬ The Silo и музей МОСАА в Кейптауне / Heatherwick Studio | Design & Architecture | Zeitz MOCAA. – [сайт]. – URL: www.heatherwick.com/projects/buildings/zeit-mocaa (дата обращения: 17.11.2021).
3. Ренцо Пиано и ГЭС-2: Почему Москве повезло / strelkamag.com : [сайт]. – Опубликовано 09.10.2015. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/renzo-piano-ges-2> (дата обращения: 17.11.2021).
4. Струнин, А. Тайны старой электростанции и загадки галереи Тейт Модерн / А. Струнин // www.strunin.info : [сайт]. – Опубликовано 21.03.2021. – URL: https://zen.yandex.ru/media/advanced_foto/tainy-staroi-elektrostantsii-i-zagadki-galerei-teit-modern-605723fe7aafb75683e5069c (дата обращения: 17.11.2021).
5. Электростанция Бэттерси в Лондоне / londonme.ru : [сайт]. – URL: <https://londonme.ru/battersea-power-station> – Опубликовано 13.12.2013. – URL: <https://londonme.ru/battersea-power-station/> (дата обращения: 17.11.2021).

М. В. Пономарев; научн. рук. – Л. В. Савельева
M. V. Ponomarev; scientific advisor – L. V. Savelieva

Проблемы строительства и функционирования технопарков в Российской Федерации

Problems of construction and operation of technology parks in the Russian Federation

Ключевые слова: университетский технопарк, проблемы технопаркового строительства.

Keywords: university technology park, problems of technology park construction.

Аннотация: Изучена история интеграции науки, образования и бизнеса при попытке модернизации экономики страны. Выявлена необходимость создания университетских технопарков. Сформулированы проблемы строительства и функционирования технопарковых структур в России.

Abstract: The history of the integration of science, education and business in an attempt to modernize the country's economy has been studied. The necessity of creating university technology parks has been identified. The problems of creation and functioning of technology park structures in Russia are formulated.

Для успешной трансформации ресурсоориентированной экономики в «экономику знаний» необходимо формировать связи между научными, образовательными и исследовательскими организациями и предприятиями малого, среднего и крупного бизнеса. Попытки создания коммуникаций подобного типа предпринимались на различных этапах экономического развития страны. В 1946 году Московский физико-технический институт впервые внедрил «систему Физтеха», которая представляла собой совокупность базового и инженерного образования в сочетании с научно-исследовательской деятельностью. Следующий этап объединения науки, образования и бизнеса представлял собой образование опорных кафедр на базе ведущих вузов, крупных предприятий и научно-исследовательских институтов. В 1960-х годах в СССР начала развиваться «система завод-втуз», комбинирующая теоретическое обучение с производственной работой студентов на предприятии. К началу 1980-х годов ведущие технические вузы страны стали совмещать в образовательном процессе учебные, научные и производственные комплексы [4]. Только в 1990-е годы, переняв общемировые тенденции, в России начали создавать первые технопарки.

На сегодняшний день большинство российских технопарков привязаны к крупным промышленным предприятиям, 44% от общего количества. С 2016 года в России было построено 88 научных парков, что составляет 49% от общего числа технопарковых структур по данным «Ассоциации кластеров и технопарков России». Несмотря на приведенную статистику, уровень наукоемкого производства в ВВП не поднимался выше 22% за этот период. Возможно, это связано с медленным развитием технопарковых структур (требуется около 12 лет, чтобы технопарку окончательно сформировать конвейер, создающий инновационные проекты, способные принести пользу государству; в течение 30-40 лет зарождается бренд, которому клиенты доверяют), но также одной из главных причин может являться отсутствие у большинства российских научных парков связи с вузом.

Согласно статистике, опубликованной международной организацией научных парков IASP, 76% мировых технопарков тесно сотрудничают с вузами. Тогда как «Ассоциация кластеров и технопарков России» при-

числяет всего 13% всех организаций к университетской модели. Эти данные свидетельствуют о большом отставании в процентном соотношении количества российских университетских технопарков относительно мировых показателей.

Нынешнее законодательство способствует обеспечению глобальной конкурентоспособности российских вузов и позволяет им самостоятельно организовывать малые предприятия для ведения инновационной деятельности в рамках научного парка [1]. Правительство РФ осуществляет реализацию программ по формированию Национальных исследовательских университетов (на ноябрь 2021 года статус НИУ присвоен 29 российским вузам), в которых должны функционировать технопарки [3], а также по поддержке коммерциализации научных исследований студентов и преподавателей на базе российских вузов [2].

При проектировании, строительстве и функционировании технопарков в Российской Федерации возникает ряд проблем, которые, несмотря на 30-летний опыт создания научных парков, до сих пор остаются актуальными:

- отсутствие связи с вузом у большинства российских технопарков, которая способна обеспечить генерацию новых идей, образование новых рабочих мест и создание высококвалифицированных кадров из студенческого и преподавательского состава;
- нежелание руководства регионов и предприятий вкладывать государственные и частные финансы в экономически медленное развитие научных парков;
- недостаточная государственная и региональная поддержка развития технопарковых структур;
- недостаточный уровень развития нормативно-правовой базы в процессах создания и развития технопарков;
- частое использование инфраструктуры технопарков не по назначению, по причине слабого осознания целей создания технопарков;
- встречающееся непонимание методологии и механизмов деятельности технопарков;
- недостаточная квалификация при переводе научно-технологической разработки в коммерческий продукт;
- частое отсутствие у технопарка своей инфраструктуры, которая способна стать драйвером развития экономики региона, привлекая внешних клиентов;

- частое отсутствие качественного архитектурного облика технопарков, в котором значение имеет не только объемно-пространственная композиция зданий, но и ландшафт территории;
- отсутствие популяризации технопарков как первичного элемента научно-инновационной системы, созданного для осуществления деятельности в сфере высоких технологий.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: принят Государствен-

ной Думой 21 июля 2017 года, одобрен Советом Федерации 25 июля 2017 года // Официальные сетевые ресурсы Президента России. – URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201707300035.pdf> (дата обращения 12.10.2020).

2. Постановление Правительства РФ от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»
3. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение от 8 декабря 2011 года №2227-р // Правительство России: официальный сайт. – URL: <http://government.ru/docs/9282/> (дата обращения 25.11.2020).
4. Яковлев, И. П. Интеграционные процессы в высшей школе / И. П. Яковлев. – Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1980. – 113 с.

Э. С. Салехов; научн. рук. – О. А. Охлопкова

E. S. Salekhov; scientific advisor – O. A. Okhlopkova

Архитектурно-планировочные приемы обеспечения экологической безопасности при проектировании аэропортов

Architectural and planning techniques for ensuring environmental safety in the design of airports

Ключевые слова: защита окружающей среды, уровень шума, аэропорты, архитектурно-планировочные приемы.
Keywords: environmental protection, noise level, airports, architectural and planning techniques.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы экологии при проектировании аэропортов и планировочной организации близлежащей территории

Abstract: The article deals with environmental issues in the design of airports and the planning organization of the nearby territory.

Проблемы экологии остро стоят при проектировании аэропортов и планировочной организации близлежащей территории. Данная тема включает в себя две основные проблемы: защиту окружающей среды от загрязнения выхлопными газами и защиту от высокого шума двигателей. Рассмотрим подробнее вторую проблему.

Основным источником шума являются самолеты, которые распространяют громкий звук в большом радиусе вокруг себя. В соответствии с СП 51.13330.2011 [5] шумовой характеристикой самолетов является эквивалентный и максимальный уровни звука в расчетной точке. В соответствии с международной базой данных летно-технических характеристик, расстояния, на которых определяются уровни шума самолетов, составляют от 61 м до 7620 м, базовое расстояние составляет 300 м, измерения проводятся на высоте 1,2 м над поверхностью земли. Территории вокруг аэропорта делят на шумовые зоны [3].

Первая зона (до 250 м) – территория, прилегающая к границам аэропортов, где могут размещаться только промышленные и коммунально-складские предприятия (уровень звука >75 дБА). В данной зоне для снижения уровня шума требуются специальные шумозащитные экраны.

Вторая зона (> 65 дБА) допускает размещение промышленных зданий и сооружений, общественных и административных зданий, и в отдельных случаях жилых

зданий с повышенной звукоизолирующей способностью ограждающих конструкций.

В третьей зоне (>55 дБА) разрешается жилое строительство без ограничений. Однако вблизи границ зоны строительство лечебно-профилактических, детских и оздоровительных учреждений не рекомендуется.

Кроме того, аэропорты классифицируются по уровню шума [1]. Этот параметр зависит от средней расчетной интенсивности взлетов/посадок и количества взлетно-посадочных полос (ВПП). Всего существуют 5 классов: первый класс имеет наибольшее число самолетовывлетов в час, пятый класс – наименьшее число. Радиус распространения шума в первом классе составляет от 10 до 20 км, и эта территория нуждается в шумозащите. Для ее обеспечения нужны специальные мероприятия. Рассмотрим все возможные методы решения.

Архитектурно-планировочные приемы:

- функциональное зонирование территории, отделение селитебных, лечебных и рекреационных зон от зон с повышенным уровнем шума;
- создание планировочных вариантов застройки, способствующих шумозащите;
- использование для застройки зданий со специальной планировкой;
- использование специальных шумозащитных конструкций и окон с повышенной звукоизоляцией.

Для обеспечения акустического комфорта на территории микрорайонов желательно применять компози-

ционные приемы группировки жилых зданий, основанные на создании замкнутого пространства [2]. Не рекомендуется применение приемов группировки жилых зданий с раскрытием пространства микрорайона в сторону источников шума. Желательно ориентировать здания длинной стороной в сторону источника шума. Тогда уровень шума во дворе снизится, зона акустического дискомфорта немного уменьшится.

В малоэтажной жилой застройке рекомендуется предусматривать шумозащитные полосы с посадкой зеленых насаждений. Такие полосы обладают заметной эффективностью, если кроны деревьев будут плотно примыкать друг к другу; а пространство под кронами будет заполнено зеленой массой кустарников. Ширина полос должна быть около 10 м. Эффект шумозащиты может быть усилен, если расчленить полосы в продольном направлении на несколько частей и сделать просветы между ними шириной 3-4 м.

Хорошим решением является создание ландшафтных парков, где обустраиваются насыпи и выемки, а также лесополосы. Эти меры должны снизить уровень шума вблизи аэропортов. Успешным примером такой практики является ландшафтный парк Бьютеншот вблизи аэропорта Слипхолл в Нидерландах. Проект выполнен архитектурно-ландшафтной фирмой Н+ N+S под руководством Поля де Корта. По замыслу авторов, звуковая волна должна гаситься в земляных насыпях и выемках, если их поставить с шагом, равным длине звуковой волны. Между холмиками проложили пешеходные дорожки и велодорожки, в результате получился необычный ландшафтный парк. Специалисты отмечали, что уровень шума вблизи парка значительно снизился, а для местных жителей парк стал любимой прогулочной зоной.

Административные методы снижения шума: введение ограничений на эксплуатацию самолетов в ночное время, выделение маршрутов, ограничение интенсивности полетов, замена устаревших самолетов новыми с пониженным уровнем шума. Также применяется практика взлета вдоль незаселенных территорий.

Снижение шума в источнике достигается за счет повышения степени двухконтурности двигателей. Для

снижения шума в двигателе в задней полусфере выходное сопло подвергается шевронной обработке. За счет этого снижение шума струи достигает величины 4-5 дБ. Также пилоты уменьшают тягу двигателя на посадке [1].

Подводя итоги, можно отметить следующее. Защита окружающей природной среды и населенных пунктов от шума аэропортов – это сложная проблема, требующая комплексного подхода к ее решению. Под влиянием шума может находиться до трети городской территории.

Также можно предложить следующие архитектурно-планировочные приемы для проектирования новых аэропортов для среднемагистральных самолетов в малых и средних городах:

- проектирование небольших аэропортов с невысоким числом самолетов, что уменьшает суммарный уровень шума;
- проектирование жилых районов вблизи аэропорта с учетом возможной шумоизоляции за счет правильной застройки территории;
- использование особых конструктивных методов для проектирования шумозащитных зданий, где, например, применяется шумозащитное остекление;
- посадки зеленых насаждений и устройство специальных шумозащитных ландшафтных парков.

Список цитируемой литературы:

1. Буторина, М. В. Классификация аэропортов по уровням шума и разработка шумозащитных мероприятий / М. В. Буторина // *Noise Theory and Practice*. – 2020. – №2. – С. 49-62.
2. Защита от шума и вибрации: Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 26-28 марта 2013 г., Санкт-Петербург / Под ред. Н. И. Иванова. – Санкт-Петербург, 2013. – 743 с.
3. Картышев, О. А. Работы по установлению границ зон ограничения жилой застройки вблизи аэропортов по неблагоприятному фактору «авиационный шум» / О. А. Картышев // *Научный вестник МГТУ ГА*. – 2010. – №160. – С. 141-147.
4. Осипов, Г. Л. Градостроительные меры борьбы с шумом / Г. Л. Осипов, Б. Г. Прутков, И. А. Шишкин. – Москва: Стройиздат, 1975. – 215 с.
5. СП 51.13330.2011 Защита от шума (Актуализированная версия СНиП 23-03-2003) / Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084097> (дата обращения: 12.11.2021).

А. М. Сергеева; научн. рук – М. В. Габова, А. О. Дмитриева

A. M. Sergeeva; scientific advisors – M. V. Gabova, A.O. Dmitrieva

Архитектура социального центра на периферии крупного города *The architecture of a social center on the outskirts of a big city*

Ключевые слова: *социальный центр, большой город, окраины, общественное пространство, библиотека, доступность, инклюзивность.*

Keywords: *social center, big city, outskirts, public space, library, accessibility, inclusiveness.*

Аннотация: *Работа посвящена анализу района Марьино в городе Москва на предмет выявления социальной активности населения, предложены варианты дальнейшего развития данной территории.*

Abstract: *The work is devoted to the analysis of the Maryino district in Moscow in order to identify the social activity of the population and options for further development of this territory are proposed.*

Все основные события происходят в центральной части крупных городов. В центре Москвы люди работают, отдыхают, гуляют, посещают рестораны и выставки. Окраина является «временным буфером», куда приезжают переночевать. На периферии города находятся многоэтажные жилые дома, торговые центры, озелененные территории.

Автор считает, что у «спальных районов» Москвы есть потенциал для развития социально-культурных функций. В качестве примера была изучена среда района Марьино, проведен анализ социальной активности на территории района. Ее центрами выступают парк 850-летия Москвы, крупные магазины, несколько торговых центров. Недалеко от метро Марьино находятся детская и взрослая библиотеки, но они не привлекают жителей района.

Создание многофункционального комфортного социального центра с хорошей пешеходной доступностью могло бы стать звеном, объединяющим людей, проживающих в Марьино.

В современной архитектурной практике библиотека стала центром событий. Например, Центральная библиотека Хельсинки Oodi (ALA Architects, 2012–2018) – большой социальный центр. Первый этаж здания задуман как место встреч. В библиотеке есть несколько зон: работы, переговоров, аудиторных занятий. Также здание включает в себя кинотеатр, студию звукозаписи, мастерские с 3D-принтерами и швейными машинками.

Другой пример – библиотека Tianjin Binhai Library (MVRDV, 2017). Эта библиотека расположена между парком и культурным районом города. Здание представляет собой пятиэтажный стеклянный блок, первые два этажа – это общие залы с книгами, на верхних этажах находятся компьютерные классы, конференц-залы и офисы. Центральный холл развивается вокруг большой сферы. Благодаря такой планировке, в общих залах создаются условия для общения, а на верхних уровнях – для работы.

Эти проекты – социальные центры в полном смысле этого слова; они несут просветительскую функцию и являются местом притяжения совершенно разных людей.

Автор предлагает построить социальный центр в Марьино. Местом для проектирования выбран парк между Южными марьинскими прудами. Рядом находится реконструированный кинотеатр и марьинский бассейн. Вместе они образуют культурный кластер в центре района.

Социальный центр представляет собой четыре отдельные зоны (зона отдыха, зона коворкинга, зона для детей и центральный многофункциональный зал), соединенные между собой коммуникационным каркасом. В трех разных зонах есть свободные классы, которые можно забронировать под любые занятия: сегодня – мастерская, завтра – класс балета. Это инклюзивное гибкое пространство может трансформироваться под любые изменения. Такой подход поможет разным людям встречаться в одном пространстве, но в то же время сохраняет приватность каждого отдельного занятия. Спонтанность и случайность коммуникаций в холлах социального центра станут объединяющим началом для жителей района Марьино.

Данный проект мог бы сплотить колоритный район и повысить его социально-культурную ценность и привлекательность.

Список цитируемой литературы:

1. Гройс, Б. Е. Публичное пространство : от пустоты к парадоксу / Б. Е. Гройс ; пер. А. Зайцевой. – 3-е издание (электронное). – Москва : Стрелка Пресс, 2017. – 22 с. – ISBN 978-5-9903723-9-9.
2. Утехин, И. В. Место действия : публичность и ритуал в пространстве постсоветского города / И. В. Утехин. – 3-е издание (электронное). – Москва : Стрелка Пресс, 2017. – 37 с. – ISBN 978-5-9903723-8-2.
3. Jacobs, J. The death and life of great American cities / J. Jacobs. – New York : Vintage books, 1961. – 458 p.
4. MVRDV completes library shaped like a giant eye in Chinese city Tianjin / Dezeen [website] – URL: <https://www.dezeen.com/2017/11/04/mvrdv-tianjin-binhai-public-library-giant-eye-china-winy-maas/> (date of access: 01.12.2021).
5. Oodi Helsinki Central Library, ALA Architects / Inexhibit : [website] – URL: <https://www.inexhibit.com/case-studies/oodi-helsinki-central-library-ala-architects/> (date of access: 01.12.2021).
6. Tianjin Binhai Library by MVRDV. Is this the library of the future? / Inexhibit : [website] – URL: <https://www.inexhibit.com/case-studies/tianjin-binhai-library-by-mvrdv-is-this-the-library-of-the-future/> (date of access: 01.12.2021).

А. А. Спицына; научн. рук. – научн. рук. – А. Л. Нечаев

A. A. Spitsyna; scientific advisor – A. L. Nechaev

Этапы формирования ткацкого производства в г. Москве

Stages of formation of textile production in Moscow

Ключевые слова: промышленная архитектура, текстильные фабрики, развитие производства, г. Москва.

Keywords: Industrial architecture, textile factories, production development, Moscow.

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные этапы становления текстильного производства в Москве с XIX века по настоящее время. Представлено текущее состояние бывших московских мануфактур.

Abstract: This article discusses the main stages of the formation of textile production in Moscow from the XIX century to the present day. The current state of the former Moscow manufactories is presented.

Формирование текстильных производств в Москве можно разделить на несколько этапов.

Активное развитие текстильной промышленности в Москве началось в связи с запретом на ввоз тканей

из-за рубежа. В начале XIX века разворачивается строительство новых фабрик, развиваются уже имеющиеся. Архитектуре зданий сопутствовала технология производства, приоритетным расположением для фабрик стали территории вдоль береговой линии. Таким образом, вдоль главной водной артерии Москвы образовался текстильный кластер, который сыграл важную роль в формировании архитектурно-пространственного облика города. Вместе с производствами фабриканты строили жилье для рабочих и социально-культурные объекты. В результате территории мануфактур становились городом в городе с собственной инфраструктурой.

Переход к индустриализации явился важным фактором в развитии ткацкой промышленности, это способствовало увеличению темпов выпуска продукции при снижении затрат на производство.

В Москве к началу XX века существовало шесть крупных и экономически значимых производств, на каждом трудилось минимум три тысячи рабочих. Благодаря большим объемам выпуска тканей и изделий из них, московские фабрики занимали лидирующие позиции в текстильном производстве.

В 1917 году фабрики были национализированы, после 1922 года они продолжили свою работу в новом русле и уже под новыми названиями. В период советской оттепели фабрики благополучно развивались в рамках новых задач, производство обновлялось, достраивались корпуса, продукция завоевывала призовые места на международных выставках.

В 70-80-х годах XX века заметно вырос спрос на товары, вернулся массовый тираж, художественный уровень резко упал. После распада СССР наступил спад выпуска продукции в связи с началом поставок импортных тканей.

С переходом к рыночной экономике многие производства не смогли поддержать новый темп и соответствовать критериям качества продукции, и начиная

с 90-х годов XX века фабрики останавливали свою работу. Встал вопрос о сохранении и применении территорий и сооружений бывших производств.

В 10-х годах XXI века в России снова возникают предпосылки восстановления производства в связи с санкциями. Необходимость импортозамещения сработает как триггер для реанимации ткацкого производства.

В наши дни территории знаковых московских фабрик, ставшие привлекательными для девелоперов после закрытия производств, успешно реконструируются и трансформируются в востребованные общественные пространства, сохранив свой исторический облик. Например, на бывших Даниловской и Трехгорной мануфактурах, Первой московской ситценабивной фабрике возникли современные деловые кварталы с большим числом инфраструктурных предприятий. С Трехгорной мануфактуры производство в 2008 году перевели в город Гаврилов-Ям, где по сей день выпускается продукция.

Таким образом, мы видим удачный опыт реновации промышленных территорий, что является главной тенденцией начала XXI века, но также видим необходимость восстановления ткацкого производства в России. Поэтому вопрос о возрождении и развитии бывшей функции мануфактур является актуальным на сегодняшний день.

Список цитируемой литературы:

1. Дудникова, К. А. Предпосылки и целесообразность использования бывших производственных зданий / К. А. Дудникова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №2 (39). – С. 114-123. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/AMIT_2\(39\)_2017.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/AMIT_2(39)_2017.pdf) (дата обращения: 13.11.2021).
2. Истомин, Б. С. Архитектурно-строительная реновация и реконструкция ткацких фабрик XIX – начала XXI веков в России / Б. С. Истомин, Е. В. Малая // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 171-185. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/AMIT_2\(47\)_2019.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/AMIT_2(47)_2019.pdf) (дата обращения: 21.11.2021).

А. С. Тюрин; научн. рук. – А.Л. Нечаев
A.S. Tyurin; scientific advisor – A.L. Nechaev

Принципы архитектурно-пространственной организации вахтовых поселений *Principles of architectural and spatial organization of shift settlements*

Ключевые слова: промышленность, архитектура, вахтовый поселок, модуль.

Keywords: industry, architecture, shift settlement, module.

Аннотация: Работа посвящена выявлению системы взаимосвязей факторов формирования вахтового поселка для повышения мотивации к эффективному труду рабочих.

Abstract: The work is devoted to the identification of a system of interrelations of factors of the formation of a shift settlement to increase motivation for the effective work of workers.

Потенциал Забайкальского края очень богат на полезные ископаемые и сейчас переживает очередную промышленную инновационную волну, что напрямую сказывается на разработке карьеров для добычи ископаемых. Это подтверждают показатели роста практиче-

ски по всем направлениям добычи, которые продемонстрировал регион за прошлое время.

Вахтовый метод является наиболее целесообразной формой осуществления трудового процесса в области экономического развития неосвоенных районов Забай-

кальского края. Как правило, работы по добыче ресурсов имеют временный характер. Это определяет ограниченность сроков эксплуатации вахтового поселения и обуславливает появление ряда специфических факторов, влияющих на формирование рабочего поселка.

Основные факторы формирования временного вахтового поселка

Географический фактор. Территории, на которых ведутся разведка и разработка месторождений, как правило, находятся на значительном удалении от населенных пунктов и соответственно, от социально значимых и инженерных инфраструктур. Географический фактор диктует поиск наиболее выгодного расположения вахтового поселения временного типа, при котором достигается уменьшение затрат на логистику с учетом инфраструктурных особенностей, таких как: расстояние от места временного проживания до рабочего места, транспортировка грузов, связь с базовым поселением, принимающим на себя часть функций вахтового поселения временного типа, системы инженерного обеспечения и другое.

Временной фактор. Нецелесообразность строительства стационарных поселений из-за временного характера освоения месторождений и тяжелых климатических условий оправдывает появление временных зданий и сооружений из модулей (сборно-разборного, объемного и трансформирующегося типа) высокой степени заводской готовности. Такой способ избавляет от необходимости возведения дорогостоящих капитальных строений, имеющих срок службы, в несколько раз превышающий жизненный цикл поселка, и исключает появление «городов-призраков», а применение заранее изготовленных конструкций для вахтовых поселков позволяет существенно сократить время возведения объектов на рабочем месте и дает возможность как можно скорее приступить к производственному процессу.

Социально-психологические факторы влияют на функционально-пространственную организацию условий проживания и быта, повышение эстетичности среды с учетом особенностей образа жизни населения и его психоэмоционального состояния.

Пол, возраст, семейное положение и др. являются важными социально-психологическими факторами. Основной отличительной чертой работы вахтовым методом при добыче ресурсов в сложных климатических условиях является преобладание мужского населения, а также отсутствие детей и малый процент пожилых людей. Это связано с тяжелыми условиями работы и низким уровнем социально-культурной инфраструктуры под предлогом ограниченного срока существования поселка. Тем не менее, несмотря на малое число женщин, их труд востребован в таких поселениях в сфере обслуживания. Поэтому проживание семей при создании определенных условий не исключено и на территории вахтовых поселков.

Таким образом, учитывая особенности состава населения, предпочтительней проектировать жилье по принципу пространственной организации общежития повышенного уровня комфортности или жилья гостиничного типа.

Природно-климатический фактор напрямую связан с условиями рассматриваемого климатического района (сейсмичность, температура воздуха, ветровые и снеговые нагрузки, геологические и гидрогеологические условия). Данный фактор обуславливает архитектурно-пространственные и конструктивные решения проектируемого поселения. Вахтовый метод организации работ связан с суровыми и экстремальными природно-климатическими условиями, так как основной объем ресурсных месторождений Забайкальского края расположен в северной части. Природно-климатические особенности жизни оказывают неблагоприятные воздействия на организм человека, не адаптированного к новой среде. Поэтому необходимо создание такой объемно-планировочной системы вахтового поселения, которая позволила бы нивелировать негативные воздействия климата.

Природно-климатические особенности разрабатываемого района влияют на форму и расположение итогового объекта, а конструктивные элементы – на восприятие этим объектом условий внешней среды. Например, в районах с сильными снеговыми или ветровыми нагрузками необходимо применять такое архитектурно-планировочное решение, которое предусматривает возможность снего- и ветроурегулирования, создание отапливаемых переходов между зданиями (либо просто защищающих от осадков и ветра), сократит время пребывания человека в агрессивных средовых условиях. Не менее важными являются поиск и применение конструктивных решений, наиболее эффективно использующих теплоизоляционные качества материалов, их воздухопроницаемость, гидроизоляционные свойства. Таким образом, природно-климатический фактор играет важную роль при проектировании вахтового поселения.

Следующими из группы социально-психологических факторов являются психоэмоциональные особенности поведения людей в изолированной среде.

Характерной чертой изолированной группы являются конфликтные ситуации, разобщенность. Это связано с изменением сложившегося уклада жизни, отрывом от семьи, неоднородностью состава населения.

В условиях изолированности возникает ряд негативных психологических состояний, влияющих на взаимоотношения в коллективе. Например, таких как *недостаток личного пространства*, вызванный отсутствием отдельных комнат для каждого работника, *информационный дефицит*, связанный с ограничением числа источников получения информации, *одиночество* как следствие неудовлетворенной потребности в общении и т.д.

Результаты исследования групп разной степени социальной изоляции, проведенного Поморским государственным университетом им. Ломоносова, показали, что от количества человек в изолированной группе зависит качество межличностных отношений. Так, было выявлено, что «в условиях средней степени социальной изоляции (40 человек) уровень тревожности имеет минимальное значение», а в условиях слабой степени изоляции (200 человек) «сохраняется привлекательность нахождения в коллективе» [2].

Важность развития качества взаимоотношений подтверждается и в исследовании австралийского Университета Эдит Коуэн. Предложив работникам вахтового метода рудодобывающей индустрии оценить степень своей неудовлетворенности работой по пятибалльной шкале (где 5 – оценка максимальной неудовлетворенности), профессор Алан Браун и его команда обнаружили, что налаженный контакт с коллегами более важен для людей, работающих в этой отрасли, нежели заработная плата. По результатам его исследований «работодатели должны находить способ привлечения и сохранения работников, занятых вахтовым методом, с помощью фокусировки на стратегии обучения и развития работников, а также созданию позитивной рабочей среды» [1].

Для улучшения уровня взаимодействия людей друг с другом необходимо проведение различных командных тренингов, семинаров по улучшению личной эффективности, а также краткосрочных мероприятий по повышению квалификации, связанных со сплоченностью коллектива. В связи с этим в проектах следует предусматривать достаточное количество общественных пространств для проведения досугового времени. Кроме того, для снижения информационного дефицита и повышения уровня самообразования должны предусматриваться помещения информационно-технического назначения. Также необходимо обеспечить вахтовый поселок достаточным количеством спортивных помещений или открытыми площадками для занятия командными видами спорта.

Совершенствование качества жилой функции не менее важно, чем качества общественной. Проектирование жилых комнат должно предусматривать возможность психоэмоциональной разрядки. Возможно, стоит предусматривать наличие индивидуальных комнат для каждого рабочего. Логика функциональной организации помещений напрямую связана с учетом особенностей образа жизни человека. И чем ближе условия быта и проживания к привычным, тем легче протекает процесс адаптации к месту временного проживания.

Как правило, одной из основных проблем временных поселений с психологической точки зрения является однообразие среды, что отрицательно влияет на эстетическое восприятие. Использование мобильных элементов, обладающих при этом многообразием в решении итоговых форм комплекса, планировочной гибкости поможет в решении проблемы эстетической невыразительности вахтовых поселений.

Из всего перечисленного следует, что недооценка социально-психологических факторов на этапе проектирования вахтового поселка может привести к существенному снижению ожидаемых результатов в дальнейшем.

Технико-экономические факторы диктуют выбор такой конструктивной системы, при которой достигаются желаемые потребительские качества и обеспечивается необходимая надежность конструкции при минимуме затраченных ресурсов.

В данном случае под надежностью понимается обеспечение необходимого запаса прочности конструкции при ее транспортировке, многократной сборке и демон-

таже, и безопасности эксплуатации в течение всего расчетного срока службы изделия. Экономический эффект от применения модульных поселков может быть достигнут при организации крупносерийного производства строительных конструкций и других элементов высокой степени заводской готовности, когда затраты на транспортировку, монтаж и демонтаж зданий и сооружений компенсируются низкой себестоимостью изделий и малым сроком ввода объектов в эксплуатацию.

При решении технико-экономических задач возникает ряд трудностей, связанных с сохранением заданного уровня качества среды и архитектурного облика. Например, технические особенности транспорта диктуют ограничения по массе и габаритам транспортируемых объектов, особенно в труднодоступной местности. Это может снизить уровень заводской готовности модульных блоков, что, в свою очередь, уменьшит эффект от сокращения сроков монтажа. Еще одно затруднение заключается в сложности сохранения эстетического облика поселка в условиях серийного производства элементов при их ограниченной номенклатуре.

Особенности менталитета современных российских инвесторов и проектировщиков не дают оценить должным образом величину экономического эффекта от вложений во что-либо, не являющееся прямым источником дохода. Эстетичность, комфорт, а иногда и безопасность отходят на второй план, и принимаемые проектные решения зачастую выходят за рамки разумной экономии.

Мотивация эффективного труда

Социологические законы развития общества определяют тенденции к возрастающему вниманию в производственных отношениях к комфорту рабочего места и временного пребывания работников и к другим способам нематериальной мотивации труда. Это является причиной роста косвенных составляющих, таких как производительность труда, в реальной экономической эффективности коммерческих проектов вообще и в том числе в добывающей отрасли. Например, высокая текучесть кадров, вызванная тяжелыми условиями труда, является одной из характерных проблем вахтового метода, ее минимизация может существенно улучшить экономическую эффективность компании. При уходе вахтового работника величина упущенной выгоды может достигать 150 % от зарплаты этого сотрудника [1].

Вахтовое поселение предполагает тесную связь между рабочими местами и местами проживания. При невозможности обеспечить эргономические требования на рабочем месте роль комфорта места проживания приобретает решающее значение. Способность работников справляться с получаемым на производстве стрессом напрямую связана с условиями времяпрепровождения между сменами. Возможность разнообразить свой досуг благодаря помещениям информационно-технического, спортивного назначения, конференц-залам и просто местам тихого отдыха способствует психологической разгрузке работников. Компенсировать психологический дискомфорт от работы на травмоопасном производстве поможет наличие высокотехнологичного специализированного медпункта в радиусе доступности. Таким образом, решая некоторые задачи мотивации на

этапе архитектурного проектирования, можно добиться существенного повышения производительности труда за счет разумных вложений в качество условий проживания персонала. Сбалансированное перераспределение приоритетов в учете определяющих факторов на этапе архитектурного проектирования поможет оптимизировать соотношение инвестиционных вложений и получаемого эффекта.

Разработка архитектурного объекта с принятием во внимание вышеперечисленных факторов позволит добиться оптимальных архитектурно-планировочных, объемных и конструктивных решений, которые позволят сократить негативные последствия вахтового образа жизни и будут способствовать повышению качества жизни работников.

Л. А. Харчева; научн. рук. – М. Н. Канунников
L. A. Kharcheva; scientific advisor – M. N. Kanunnikov

Принципы формирования коворкинг-пространств в контексте городской среды *The principles of forming coworking spaces in the urban environment*

Ключевые слова: удаленная работа, коворкинг, офис, мобильность, городская среда.

Keywords: remote work, coworking spaces, office, urban environment, flexible working mode.

Аннотация: Данные тезисы объясняют причины возникновения тенденции использования коворкинг пространств. Дается классификация коворкингов по типу архитектуры и расположению в городской среде. Приводятся российские и зарубежные примеры коворкинг-пространств, в соответствии с классификацией.

Abstract: The text below explains the reasons for using coworking spaces. The classification of coworking according to the type of architecture in the urban environment is given. Russian and foreign examples of coworking spaces are given.

Сегодня развитие онлайн-технологий и переход на удаленную работу большого числа людей привели к тому, что понятие рабочего места как классического офисного пространства постепенно размывается. У общества возникает потребность в новых местах для работы, которые были бы удобно расположены, экологичны, способствовали продуктивности и отвечали новым нормам, возникшим в период пандемии. Мы постепенно приближаемся к тому времени, когда работа становится зависима от человека, а не человек от нее. А значит, нужно искать новые архитектурные и градостроительные приемы для создания комфортной рабочей среды в контексте города.

Понятие **коворкинг** (как пространство для совместной работы) появилось еще в 2005 году, однако в последние годы стало особенно актуальным и активно развивается. Сегодня коворкинги можно классифицировать по типу архитектуры или городского пространства. Уже существуют разнообразные пространства для работы, расположенные в жилых домах, бизнес-центрах, общественных зданиях, а также в парках и публичных пространствах города. Рассмотрев зарубежные и российские примеры, можно выявить несколько принципов интеграции коворкинга в городскую среду.

Так называемые **«городские пустоты»** частое явление как в пригородных, так и в центральных районах больших городов. Пустыри на месте снесенных зда-

безусловно, высокое качество внешней и внутренней среды, заложенное в архитектурный объект, требует определенных, иногда существенных затрат. Однако комплексный подход в исследовании специфики вахтового метода обеспечит в конечном счете успешную реализацию всего коммерческого проекта.

Список цитируемой литературы:

1. Наумова, Н. Д. Проектирование вахтового поселка : факторы формирования и мотивации эффективного труда / Н. Д. Наумова, И. Е. Дружинина // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2016. – № 2(17). – С. 270-276.
2. Симонова, Н. Н. Групповая изоляция нефтяников при вахтовом труде на Севере / Н. Н. Симонова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11, № 4 (4). – С. 964-969.

ний, открытые парковки, гаражные кооперативы и пространства между домами – все эти территории имеют большой потенциал. Например, Village Underground – коворкинг-комплекс из 14 старых морских контейнеров, который находится на месте бывшей стоянки общественного транспорта (Лиссабон, Испания, 2014).

Уже давно стало популярным **переоборудование заброшенных промышленных зданий** в пространства для совместной работы и мастерские. Это еще один плюс для города, так как данная тенденция способствует ревитализации пустующих территорий и повторному использованию зданий города. Так, по проекту Нормана Фостера коворкинг был создан в заброшенном промышленном здании (Мадрид, Испания).

Изменение функции объекта, а именно **адаптация** под новые функции – еще одна актуальная тенденция. В пример можно привести коворкинг DigitalHUB, который появился внутри полуразрушенной церкви (Аахен, Германия).

Использование пространств и зданий, пустующих в определенное время суток, еще один вариант адаптивности. Например, программа Foodworking в Москве позволяет некоторым ресторанам работать в качестве коворкингов в дневные часы.

Статистика показывает, что за последние два года пандемии посещаемость зеленых пространств больших

городов значительно возросла. Люди стали использовать парки не только для отдыха, но и для работы во время пандемии. Уже появились специально оборудованные коворкинги, работающие в парках. Например, модульные коворкинги в Мэдисон-сквер парке (Нью-Йорк, компания L.L.Bean, 2018).

Коворкинг-пространство можно рассматривать как новую форму городской социальной инфраструктуры, обеспечивающую контакты и сотрудничество между людьми, идеями и местами для общения, а также как «лекарство» для городской среды, которое при правильном внедрении может оказывать положительное влияние на окружение.

Д. А. Хрусталеv
D. A. Khrustalev

Приемы и способы приведения студенческих проектов в соответствие с требованиями устойчивой архитектуры *Techniques and methods of bringing student projects in line with the environmental requirements of sustainable architecture*

Ключевые слова: устойчивая архитектура, прием архитектурного проектирования, курсовой проект.

Keywords: sustainable architecture, methods of architectural design, student work.

Аннотация: Для приведения студенческих проектов в соответствие с экологическими требованиями устойчивой архитектуры, создан список архитектурных приемов. Он разбит на несколько категорий для упрощения понимания возможностей архитектора.

Abstract: The list of architectural methods is represented for the approach of students designs to Sustainable architecture standards. The list is divided into categories to show architectural possibilities more easily.

Для выявления соответствия архитектурного проекта принципам устойчивой архитектуры составлено множество тестов. Тесты применяются к проектной документации объектов. Большинство тестов, по сути, представляют собой перечень вопросов по применению инженерно-технических решений. Современный архитектор должен иметь в своем арсенале приемы, не усложняющие, а упрощающие инженерные решения. В результате комбинированного применения объекты максимально приближаются к строгим требованиям соответствия «зеленым стандартам».

Приемы сгруппированы по следующим категориям:

1. Генеральный план.
2. Общее решение здания.
3. Решения по основным (рабочим) помещениям.
4. Решения по помещениям общего назначения.
5. Решения по инженерно-техническим помещениям.

Генеральный план:

– зонирование территории с учетом возможностей развития объекта строительства по физическим размерам (достройка, пристройка и т. п.);
– зонирование территории с учетом возможностей по переобустройству внутреннего содержания объекта строительства (перепрофилирование, дополнение иными функциями);

Список цитируемой литературы:

1. Бабич, С. Коворкинг: концепция и перспективы / С. Бабич, В. Пархоменко // Наука и инновации. – 2014. – №6.
2. Гимадеева, Я. Н. Классификационные особенности коворкинг-пространств. Казанский опыт внедрения в структуру города / Я. Н. Гимадеева, Н. С. Киносьян // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2020. – №2(52). – С. 168-176.
3. Coworking spaces in urban settings: Prospective roles? / Davi Nakano, Morag Shiach, Mikko Koria [et al] // Geoforum : journal. – Posted 22.05.2020.
4. Leigh Stringer. L.L. Bean pop-up for outdoor coworking space launches in NYC / Leigh Stringer // Mainebiz : [website]. – Published June 21, 2018. – URL: <https://www.mainebiz.biz/article/lbean-pop-up-for-outdoor-coworking-space-launches-in-nyc> (date of access: 01.12.2021).

– учет климатических особенностей (температуры и розы ветров) при ориентации и размещении зданий;
– сохранение естественных и создание искусственных озелененных участков на территории объекта;
– расчет на долгосрочное и бесперебойное транспортное сообщение как вне территории, так и внутри;
– строительство на территории, проверенной на безопасность с позиций археологических или культурных ценностей.

Общее решение здания:

– зонирование здания с учетом наличия и движения солнца;
– уменьшение пересечений транспортных путей (пешеход / автомобиль; автомобиль / ж/д путь и т.п.);
– применение многосветных пространств и атриумов для решения социальных и инженерных задач;
– учет и размещение инженерно-технических коммуникаций от мест размещения инженерных установок до мест применения их продукции (воздуха, жидкости, электросетей и т. п.);
– резервирование мест для эксплуатации, модификации, замены инженерных установок и коммуникаций;
– применение принципа долевого участия или пользования (помещением, установкой или прибором);

- усовершенствованная тепловая защита для минимизации потерь и, как следствие, энергозатрат;
- использование местных материалов в конструкциях и в отделке.

Решения по основным (рабочим) помещениям:

- зонирование помещений с учетом возможности трансформации оборудования (перепланировки, замены);
- зонирование помещений с учетом возможности объединения нескольких помещений в одно или разбивки одного помещения на несколько однотипных;
- создание нескольких вариантов планировки рабочих помещений для возможности выбора наиболее подходящего из них;
- использование наличия естественного света и ориентации остекленных стен при размещении мест приложения труда;
- учет требований по изоляции рабочих процессов (шумы, свет, вибрация, чистота воздуха, требования секретности и т.п.).

Решения по помещениям общего назначения:

- распределенное размещение помещений для социального контакта и взаимодействия в структуре здания;
- использование мест притяжения в составе общих коммуникационных пространств (холлы, спортивные площадки, медиа- и информационные центры);
- организация мест для переговоров и конференций, различного размера и с возможностью изоляции;
- создание мест для комфортного общения и отдыха;
- наличие мест для получения информации, для обучения и повышения квалификации;
- создание мест для популяризации процесса или его составляющих (демонстрационный пункт, киоск или выставочное пространство);
- наличие мест общественного питания (кафе, столовая или ресторан) и торговых точек (аппаратов, киосков или магазинов).

Решения по инженерно-техническим помещениям:

- применение фильтров для уменьшения загрязнений воздуха, воды;

- повторное использование тепла/прохлады воздуха в системах вентиляции;
- применение систем естественной вентиляции наряду с механической вентиляцией;
- использование многоуровневых пространств для усиления естественной тяги потоков воздуха;
- учет сложности и мощности оборудования, поддерживающего: рабочий процесс, среду вокруг него и помещения общего назначения.

Перечисленные способы (комплекты приемов) и отдельные приемы применимы к объектам гражданского и промышленного строительства. В особенности они уместны при проектировании общественных и жилых зданий, объектов культуры и транспорта, производственных и учебных заведений. Приемы, собранные в настоящем списке, работают максимально эффективно в сочетании с комплексом инженерно-технических решений. Для этих целей разработаны т.н. «зеленые стандарты». Архитектурные приемы – палитра архитектора, совместно с инженером и конструктором пишущего экологичное будущее.

Список цитируемой литературы:

1. ГОСТ Р 54964–2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости. Дата введения 2013-03-01 / Кодекс : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095015> (дата обращения: 08.12.2021).
2. Дианова-Клокова, И. В. Об устойчивости архитектурных решений объектов науки и инноваций. Взгляд архитектора / И. В. Дианова-Клокова, Д. А. Метаньев, Д. А. Хрусталева // Системные технологии. – 2020. – № 1(34). – С.100-105; ISSN 2227-5398, УДК 72.
3. Инструкция по проектированию зданий научно-исследовательских учреждений СН 495-77 / Госстрой СССР. – Москва: Стройиздат, 1978.
4. СТО НОСТРОЙ 2.35.68–2012 Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания / Кодекс : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200096836> (дата обращения: 08.12.2021).
5. Табунщиков, Ю. А. Энергоэффективные здания / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин. – Москва: АВОК-пресс, 2003. – 192 с.: ил. – (Техническая библиотека НП "АВОК"). – ISBN 5-94533-007-8.

Д. С. Чайко
D. S. Chaiko

Методика проведения анализа интегрируемого производственного объекта *The methodology of the analysis of the integrated production facility*

Ключевые слова: промышленная архитектура, интеграция, памятники промышленной архитектуры, архитектурное наследие.

Keywords: industrial architecture, integration, monuments of industrial architecture, architectural heritage.

Аннотация: В представленных тезисах рассмотрена методика проведения анализа интегрируемого производственного объекта. Представлен перечень необходимых анализов исторических промышленных предприятий, подвергаемых интеграции. Этот перечень необходимо строго соблюдать при интеграционных преобразованиях исторических производственных зданий. Также дано краткое описание каждого анализа.

Abstract: In the presented theses, the methodology of the analysis of the integrated production facility is considered. The list of necessary analyses of historical industrial enterprises undergoing integration is presented. This list must be strictly observed during the integration transformations of historical industrial buildings. A brief description of each analysis is also given.

Интеграция исторических промышленных территорий базируется, с одной стороны, на ряде общих принципов, характерных для реконструкции и проектирования промышленных предприятий, а с другой стороны, имеет ряд особенностей, характерных для реконструкции исторических территорий и кварталов городов. В совокупности взаимодополнение этих методик, а также учет ряда дополнительных факторов дает возможность грамотного, научно обоснованного ведения процесса интеграции.

Любое архитектурное проектирование, а тем более проектирование в условиях интеграции и адаптации исторических объектов, должно начинаться с глубокого анализа объекта проектирования.

Для определения стратегии возможного использования и развития значительного потенциала промышленной застройки как пространственно-территориального объекта, обладающего набором производственных и общественных функций, необходимо знать основные характеристики интегрируемого объекта, которые определяются рядом критериев.

Интеграция предприятия как архитектурного комплекса требует более тщательного анализа состояния его застройки, функциональной структуры, технологических характеристик производства, культурных ценностей.

Анализ исторических промышленных предприятий, подвергаемых интеграции, должен вестись по нескольким критериям оценки состояния объекта:

Градостроительный анализ

Первый критерий в данном вопросе – это отношение производственного объекта к тому или иному типу. Все производственные объекты делятся на три типа:

- единичное производственное сооружение;
- комплекс производственных зданий и сооружений;
- промышленное образование.

У каждого типа есть свое направление интеграции, свой характер решения этого направления. Поэтому этот критерий очень важен, и именно с него надо начинать анализ интегрируемого объекта.

Функциональный анализ

Следующим шагом на пути к поиску направления интеграции и приспособления производственного объекта является обозначение функциональной структуры прилегающего района. Здесь необходимо обозначить принадлежность этого района к трем основным функциональным зонам города (промышленная, селитебная, ландшафтно-рекреационная) и нанести основные объекты притяжения населения с их функциональной градацией (торгово-бытовые, зрелищные, учебные, спортивные, административные, лечебные, музейно-экспозиционные и пр.).

А затем, на основе анализа по предыдущим характеристикам, необходимо выявить территории, которые возможно использовать под возможное расширение предприятия или его структурные и композиционные преобразования в связи с новой функцией. И следовательно, обозначить их на генеральном плане.

Социокультурный анализ

Анализируя предприятие с точки зрения его ценности как социокультурного образования в структуре населенного пункта, необходимо рассмотреть его историческое функционирование со следующих позиций:

История технологии производства. Выявляется сохранность элементов планировки предприятия, отражающих эволюцию технологического процесса отрасли, здания и сооружения, обслуживавшие производство на разных этапах, оборудование различного времени.

История продукции предприятия. Выявляются сохранившиеся экземпляры продукции предприятия различных эпох, как находящиеся в музее предприятия, архивах, или, может быть, специально хранящиеся в старинных складах.

История предприятия в социальном аспекте. Выявляются факты, возможно, первого применения в данной отрасли новых, на тот период, технологий, происходившие культурные, общественно-политические и личностные события на данном историческом объекте.

Историко-архитектурный анализ

Говоря об анализе периодов строительства производственного объекта, его истории развития, можно сказать следующее. Каждый тип промышленного объекта имеет свои определенные периоды строительства и свой путь развития. Рассматривая единичное производственное здание или сооружение, можно сказать, что в этом случае период его возведения может ограничиваться одной конкретной датой. Чего не скажешь об исторических комплексах производственных зданий и сооружений или промышленных образованиях.

Что касается интеграционных преобразований в сложившейся исторической среде таких городов, как Санкт-Петербург, то здесь ситуация выглядит сложнее, нежели чем в таком городе, как Москва. На территории исторического ядра Санкт-Петербурга допустима только реставрация и регенерация объектов историко-культурного наследия. В результате, при проектировании в этой среде архитекторам приходится учитывать ее особенности.

К. Ю. Чистяков
K. Yu. Chistyakov

Роль аэрокарго в глобальной системе грузоперевозок *The role of air cargo in the global system*

Ключевые слова: *людо- и грузопотоки, логистика, экспедиционно-логистические компании, грузовые аэропорты, стеллажный и контейнерный склады.*

Keywords: *ludo and cargo transportation, logistic, forwarding and logistics company, cargo airport, shelving and container warehouses.*

Аннотация: *Дано определение логистики, рассмотрены современные системы грузоперевозок, включая железнодорожные, автомобильные, морские и речные, трубопроводные, авиационные. Обозначены главные здания грузовых аэропортов – складские комплексы.*

Abstract: *Hopefully the definition of logistics, modern cargo transportation systems are considered, including railway, motor transport, sea and river transport, pipelines, air transportation. The main buildings of cargo airports – warehouse complexes – have been identified.*

Развитие транспортных связей подразумевает возможность управления людо- и грузопотоками на основе достаточно новой научно-технической дисциплины – логистики.

Операторами, занимающимися подобного рода деятельностью, являются транспортно-экспедиционные и транспортно-логистические компании.

Грузоперевозки – это перемещение каких-либо объектов с помощью транспорта из одного места в другое. По дальности они подразделяются на местные, региональные и международные.

По видам транспорта различают железнодорожные, автомобильные, морские и речные, трубопроводные и авиационные.

В логистике прочно утвердился термин аэрокарго (air cargo). Аэрокарго – это перевозка чего-либо, кроме людей и их личного багажа, осуществляемая воздушным путем. Сегодня услуги аэрокарго используются практически во всех точках земного шара, с другой стороны, по времени – это один из новейших способов

Список цитируемой литературы:

1. *Артемьев Е. Т.* Индустриальное наследие как фактор актуализации исторической памяти / *Е. Т. Артемьев, С. П. Постников // Сохранение индустриального наследия: мировой опыт и российские проблемы. Материалы международной научной конференции ТИССИИ. – Издательство: Екатеринбург ИИА УРО РАН. – 1994. – С. 195-199.*
2. *Дубнов А. П.* Индустриальность и культура в XXI веке. Проблемы конвергенции / *А. П. Дубнов // Сохранение индустриального наследия: мировой опыт и российские проблемы: Материалы международной научной конференции ТИССИИ. – Издательство: Екатеринбург ИИА УРО РАН. – 1994. – С. 261-262.*
3. *Россия и Западная Европа: взаимодействие индустриальных культур, 1700-1950 гг. : Материалы междунар. науч. конф., Нижний Тагил, 15-18 авг. 1996 г. – Екатеринбург : Независимый ин-т истории материал. культуры, 1997.*
4. *Снитко, А. В.* Примеры развития архитектурной среды исторических промышленных предприятий / *А. В. Снитко // Промышленное и гражданское строительство. – 2011. – №1. – С. 11-13.*
5. *Титова, Л. О.* Оценка критериев ценности промышленного наследия / *Л. О. Титова // Фундаментальные и прикладные науки сегодня: Материалы VII международной научно-практической конференции. – Москва : CreateSpace, 2016. – С. 1-3.*

грузоперевозок. Основание системы аэрокарго относится к периоду после Первой мировой войны и связано с перевозками почтовых грузов, как достаточно легких. В те времена не использовали специально приспособленные грузовые самолеты, устраивая особые отсеки в пассажирских.

Сегодня управление грузовыми авиаперевозками предусматривает выбор модельного ряда и парка грузовых самолетов, который максимально соответствует бизнес-модели авиакомпаний, отвечает их оперативным потребностям, минимизирует их операционные затраты, затраты на обслуживание. Современные грузовые самолеты отличаются широкофюзеляжными решениями корпусов, развитой линейкой решений грузового пространства и конструктивных решений, предусматривающих удобную погрузку – выгрузку (с хвостовой и боковой частей корпуса через люки – ворота, с передней части путем поднятия кабинного отсека). Среди иностранных самолетов можно упомянуть Boeing 747, 767, 777, Аэробусы А 300/А 310, А 330, А 340, А 380.

Среди отечественных – Ан 12, Ан 24, Ан 124 «Руслан», универсальный транспортный самолет Ан 70. Термин «укомплектование самолета» означает технологический процесс их разгрузки и загрузки.

Специалисты авиакомпании Boeing предполагают, что трафик авиагрузов утроится за следующие 20 лет.

Рост объема услуг по грузоперевозкам и, в частности, аэрокарго, привел к созданию удобных для транспортировки и учета устройств (единиц) комплектования груза, среди которых наибольшее распространение получили поддоны и контейнеры.

Наземными архитектурно-инженерными комплексами в системе аэрокарго являются грузовые аэропорты (хабы), в генеральных планах которых объединен значительный набор разнофункциональных зданий и сооружений.

Основным зданием в комплексе грузового хаба является складской комплекс. Главными функциями такого здания (зданий) можно определить временное хранение грузов, их приемка и доставка на авиатранспорт, а также их дальнейшее перераспределение на другие транспортные системы.

В соответствии с основными функциями, современные складские здания авиахабов проектируются как многопролетные каркасные здания с укрупненными сетками колонн, состоящие из панелей протяженных стеллажных складов (многоуровневых этажерок для складирования поддонов и паллет с грузами), панелей протяженных контейнерных складов, а также зон между ними, включающих отделения комплектации и рас-

комплектации грузов (так называемых «комплектовочных столов»).

Согласно со своим назначением, грузовые склады в системе аэрокарго должны делиться на две основные части в планах («правую – левую»): зону комплектации (работает на отправку груза) и зону раскомплектации (работает, соответственно, на прием груза и его перераспределение в другие транспортные системы).

Список цитируемой литературы:

1. Белоусова, Н. С. Архитектурное формирование транспортно-логистических комплексов: специальность 18.00.01: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Белоусова Наталья Сергеевна; Ур.гос.архитектур.-худож.акад. – Екатеринбург, 2007.
2. Григоренко, В. М. Совершенствование методов и средств управления грузовыми операциями в аэропортовых складах и воздушных судах: специальность 05.22.14: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Григоренко Валерий Матвеевич. – Санкт-Петербург, 2000.
3. Клименко, П. Я. Современные тенденции в архитектурных решениях транспортно-логистических комплексов / П. Я.Клименко // Архитектон : известия вузов. – 2012. – № 2 (38). – С. 4.
4. Корчагин, А. С. Проблемы развития грузовых авиаперевозок в России / А. С. Корчагин, А. Н. Шубин // Научный вестник МГТУ ГА. – 2013. – № 190. – С. 53-57.
5. Основы логистики: учебник / В. В. Щербаков [и др.]; под редакцией В. В. Щербакова. – Санкт-Петербург: Питер, 2009.
6. Смехов, А. А. Автоматизированные склады / А. А. Смехов. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва: Машиностроение, 1987.
7. Шумаев, В. А. Основы логистики: Учебное пособие / В. А. Шумаев. – Москва: Юридический институт МИИТ, 2016.

Д. Г. Чудаев; научн. рук. – М. Н. Канунников

D. G. Chudaev; scientific advisor – M. N. Kanunnikov

Тектоника в архитектуре промышленных сооружений *Tectonics in the architecture of industrial structures*

Ключевые слова: промышленная архитектура, тектоника, эстетика, проектирование, функция.

Keywords: industrial architecture, tectonics, aesthetics, design, function.

Аннотация: В докладе приводятся размышления автора о тектонике в архитектуре промышленных сооружений и о разных подходах к ее отражению в эстетике проекта.

Abstract: The report presents the author's contemplation about tectonics in the architecture of industrial buildings and about different approaches to its reflection in the aesthetics of the project.

Тектоника – искусство отражения смысловой сути архитектурной формы в ее объемно-пространственной композиции. Сложность этого понятия заключается в множественности его интерпретаций, а вышеописанное определение является не общепринятым, а скорее одним из возможных. Оно связывает художественный и технический аспекты проектирования, наполняя эстетику смыслом.

Промышленная архитектура в первую очередь функциональна. Размещаемая функция первична, и в совокупности с требованиями безопасности и эффективности и прочими нормами диктует композицию сооружения, а ее качественное художественное осмыс-

ление требует глубоких познаний и особого инструментария. Целесообразность интеллектуальных и финансовых вложений в эстетику промышленного сооружения признавалась не всегда, и на сегодняшний день известны как удачные примеры подобной работы архитектора, так и те объекты, где эстетическая составляющая полностью проигнорирована.

Вышеописанные особенности промышленной архитектуры говорят о том, что она может быть весьма тектонична. Мировой опыт проектирования свидетельствует, что знаменитыми и заметными становятся в основном именно те промышленные сооружения, в проектировании которых подход к реализации

художественной составляющей был не поверхностным, но структурным.

Исследовать базовое понятие тектоники в архитектуре промышленных сооружений можно на примере европейских и американских проектов середины XX века, что совпадает с периодом расцвета промышленной архитектуры. Именно тогда наиболее отчетливо ставилась цель построения объемно-пространственной структуры сооружения, следуя функции, а не основываясь на ней, что, в конечном счете, привело к появлению ряда ни на что не похожих объектов, демонстрирующих новый уровень понимания и реализации архитектурно-художественной выразительности.

В европейской практике широко известны проекты Вальтера Гропиуса, многие из которых стали иконами промышленной архитектуры того времени. Амбергский хрустальный завод, являющийся последней работой немецкого архитектора, можно отнести к числу удачных примеров использования структурного подхода благодаря тесной взаимосвязи пространства, функции, материала и формы.

Основное отличие американского подхода от европейского заключается в более тесной связи функции и формы, а также меньшей метафоричности последней. Имя Альберта Кана ассоциируется с промышленной

архитектурой США того времени, а его проекты являются примером эффективного применения новейших конструкций и материалов и открывают более практичный взгляд на понимание тектоники.

Смысловая суть архитектуры постоянно меняется. А с появлением новых возможностей расширяется инструментарий архитектора, с помощью которого эту суть можно донести до зрителя. Поэтому понятие тектоники постоянно эволюционирует. Опыт периода расцвета – это основа, изучение которой необходимо для формирования актуального для сегодняшних реалий подхода к воплощению художественной составляющей промышленной архитектуры.

Список цитируемой литературы:

1. Волчок, Ю. П. Проблемы формообразования в современной архитектуре / Ю. П. Волчок. – Москва : ЦНТИ, 1975.
2. Лапшина, Е. А. Неотектоника в образах современной архитектуры / Е. А. Лапшина, А. Ю. Лиханский // Вестник инженерной школы ДВФУ. – 2013. – Вып. 2. – С. 79-90.
3. Морозова, Е. Б. Эволюция категории художественного в промышленной архитектуре / Е. Б. Морозова // Вестник БНТУ. – 2006. – Вып. 2. – С. 10-16.
4. Таруашвили, Л. И. Идея тектоники в теории архитектуры нового времени / Л. И. Таруашвили // Искусствознание. – 2000. – Вып. 1. – С. 139-167.

Е. Г. Чумаченко; научн. рук. – М. Н. Канунников
E. G. Chumachenko; scientific advisor – M. N. Kanunnikov

Интегральное пространство в архитектуре *Integral space in the architecture*

Ключевые слова: адаптация, интегральное пространство, многофункциональность, потребности пользователя, гибкая структура.

Keywords: adaptation, integral space, versatility, user needs, flexible structure.

Аннотация: В представленных тезисах дано определение интегрального пространства в архитектуре. Сформулирована актуальность и основные идеи такого подхода. На примере многофункциональных комплексов проанализированы современные тенденции в создании интегральных пространств.

Abstract: The presented theses define the integral space in architecture. The relevance and main ideas of this approach are formulated. The examples of multifunctional complexes present modern trends in the creation of integral spaces.

Развитие научно-технического прогресса оказывает большое влияние на архитектуру и пространственную организацию здания. Архитектурные объекты перестают исполнять роль пространственной среды для реализации потребностей общества, сегодня они становятся коммуникативными объектами. Такие пространства учитывают временной фактор и являются противопоставлением классическому структурализму.

Пространство развивается как саморегулирующаяся система, и оно должно уметь адаптироваться под потребности пользователя, которые постепенно расширяют свой спектр. Такой системой в формировании адаптивности и многофункциональности служат *интегральные пространства*, которые обозначают способы и методы взаимодействия между функциями, где для каждой конкретной функции предоставлены оп-

тимальные условия в физическом, психологическом и эмоциональном аспектах. Интегральные пространства непосредственно связывают многофункциональность и адаптивность. Интеграция – это объединение, через процесс формирования связей между отдельными, самостоятельными единицами в единое целое.

В архитектуре процессы интеграции необходимы для обеспечения взаимодействия между архитектурным объектом и контекстом места в градостроительном, историческом, социальном и других аспектах. Еще одной целью является связь функционального насыщения здания с его формообразованием. Архитектура в будущем больше не может оставаться статичной и определенной, а саморазвитие должно стать определяющим фактором новой архитектуры. Возрождение идеи концентрации разнообразных (культурных, ис-

следовательских, научных и др.) функций в едином объеме произошло еще во второй половине XX века. Здания рассматривались как подвижные, развивающиеся структуры, предназначенные для мобильного общества. Таким образом, адаптивное интегральное пространство – пространство, которое имеет возможность получать новые качества для реорганизации и развития своей структуры.

В современном городе интегральные пространства – это общественные и культурные центры, многофункциональные комплексы, открытые городские пространства, медиacentры, а также креативные кластеры. Например, *многофункциональный комплекс Vienna Gasometers* созданный на основе четырех бывших газгольдеров. Это яркий пример обособленной инфраструктуры внутри большого города, в нем предусмотрены торговые и развлекательные зоны, жилье и банк. *Общественный центр Agora* в г. Меце, в котором объединены медиатека, общественный центр и «цифровые» рабочие пространства. Этот комплекс – симбиоз открытости, внешней читабельности программы здания и доступности для горожан всех возрастов. *Креативный кластер Центр дизайна Artplay* в Москве. Кластер расположен на территории бывшей промышленной зоны. В его состав входят офисы, архитектурные и дизайнер-

ские бюро, университет креативных индустрий, выставочные пространства, студия и другие предприятия.

В заключение стоит отметить, что связь внутреннего пространства с внешней средой позволяет создавать комплексы, которые обладают важной общественной функцией, играют роль центра развития людей в повседневной жизни и становятся знаковыми с точки зрения структуры города. Данные центры приобретают активное распространение и развитие в мировой и отечественной практике. А внедрение компонентов интегрального пространства позволяет создавать современные уникальные комплексы, отвечающие всем стремительно меняющимся потребностям общества.

Список цитируемой литературы:

1. *Иконников, А. В.* Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве / А. В. Иконников. – Москва: КомКнига, 2006.
2. *Камалова, К. В.* Интеграция рабочего пространства в жилую структуру, ее трансформация и развитие / К. В. Камалова // *Academia. Архитектура и строительство.* – 2016. – № 4. – С. 65–70.
3. *Сорокина, И. О.* Теоретические основы понятия «интеграция» и принципы ее осуществления / И. О. Сорокина // *Менеджмент в России и за рубежом.* – 2008. – № 2.
4. *Цайдлер, Э. Н.* Многофункциональная архитектура / Э. Н. Цайдлер; пер.с нем. – Москва: Стройиздат, 1988. – 187 с.
5. *Яровенко, Д. С.* Интегральные пространства в архитектуре / Д. С. Яровенко // *Архитектон: известия вузов.* – 2012. – № 38, Июль.

Секция № 9. Сельская и ландшафтная архитектура

Е. А. Аверина; научн. рук. – Е. С. Ожегова
E. A. Averina; scientific advisor – E. S. Ozhegova

*Развитие и ландшафтно-средовое пространство парковых
территорий университетов Москвы*
*Development and landscape and environmental space of park
territories of Moscow universities*

Ключевые слова: специализированный ландшафт, университет, образование, культура, наука, социум, комфортная городская среда.

Keywords: culture, intangible cultural heritage, social landscape, space.

Аннотация: В статье анализируется роль архитектурно-ландшафтной организации территорий московских университетов в контексте города. Рассматриваются возможности создания модели нового университетского парка современными приемами построения общественного пространства.

Abstract: The role of the architectural and landscape organization on the territory of universities. Creation of the development of the campus model with modern methods of public space.

Исторически сложившиеся архитектурно-ландшафтные концепции территорий университетов, начиная с XIX века, строились на классических принципах организации парковых территорий, соединения участков с регулярной планировкой и английского пейзажного парка. В XXI веке, являясь особой категорией специализированного культурного ландшафта, университетские парки представляют собой важную часть современного городского экологического каркаса, воплощение идеи университетского образования и прогресса.

Университетские парки совмещают в себе традиционные, исторически сложившиеся функции (образовательные, научно-исследовательские, воспитательные, хозяйственные и рекреационные) и новые, формирующиеся в новых социальных, общественных и образовательных реалиях. В числе новых функций университетских рекреационных территорий можно было бы назвать такие, как просветительская, экологическая, аттрактивная функции и функция создания экспериментальной инновационной среды качественно нового уровня.

Большинство эксплуатируемых сегодня университетских комплексов в Москве были построены во второй половине XX века, их здания и территория имеют высокий уровень износа. Одновременно с этим территории парков и университетских комплексов в целом или частями обладают признаками культурного наследия и являются примером культурной идентичности не только столицы, но и страны в целом.

Сохранение культурного наследия, логическая целостность территории и открытость в использовании – главная задача новой модели реконструкции университетских парков. Современные вузы должны быть нацелены на активное использование своих рекреационных территорий и создание в них публичных образовательных и культурно-просветительских пространств, интегрирующих в город достижения науки, применение инновационных технологий, новые социокультурные ценности.

Университетские парки как основа планировочного развития университетских территорий, должны стать

активной частью природного и культурного каркаса города, способного к интеграции в ландшафт мегаполиса.

Список цитируемой литературы:

1. Ахмедова, Е. А. Городская среда. Проблемы реконструкции / Е. А. Ахмедова, В. А. Шабанов. – Куйбышев: Кн. изд. - во, 1989. – 112 с.
2. Дагданова, И. Б. Университетский кампус как пространство социального взаимодействия (на примерах современных кампусов зарубежья) / И. Б. Дагданова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – №1. – С. 127-137.
3. Коляда, Е. М. Университетские сады в европейской культуре: история и перспективы развития / Е. М. Коляда // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2012. – Т. 192.
4. Ожегов, С. С. История ландшафтной архитектуры / С. С. Ожегов, Е. С. Ожегова. – Москва: Мир и Образование, 2011. – 253 с.
5. Пучков, М. В. Архитектурно градостроительные качества научно-образовательных пространств / М. В. Пучков // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2011. – №3. – С. 60-63.

Н. В. Астанина; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
N. V. Astanina; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva

Урбанизм и антиурбанизм. В поисках компромисса *Urbanism and anti-urbanism. Looking for a compromise*

Ключевые слова: антиурбанизм, биоразнообразие, зеленый каркас, принцип бездействия, постурбанистические формы жизнеустройства, ландшафтная архитектура.

Keywords: anti-urbanism, biodiversity, green frame, the principle of inaction, post-urban forms of life, landscape architecture.

Аннотация: В статье автор рассматривает теорию антиурбанизма как альтернативную возможность развития и создания городов, а ландшафтную архитектуру как универсальный метод архитектурного творчества, предлагающий альтернативные решения в организации постурбанистических форм жизнеустройства. Анализируются примеры реализованных проектов решения экологических проблем путем создания и восстановления зеленых каркасов, коридоров биоразнообразия на различных градостроительных уровнях.

Abstract: In the article, the author considers the theory of anti-urbanism, as an alternative opportunity for the development and creation of cities, and landscape architecture as a universal method of architectural creativity, offering alternative solutions in the organization of post-urban forms of life. Examples of implemented projects for solving environmental problems by creating and restoring green frames, biodiversity corridors at various urban planning levels are analyzed.

«Город-сад» оказал сильное влияние на теорию антиурбанизма XX века как альтернативную возможность развития и создания городов, которая обеспечивает комфорт и удобство всем его жителям, благодаря включению природной среды в его структуру.

Необходимость решения экологических проблем антропогенных ландшафтов была декларирована в Стратегии сохранения биоразнообразия, принятой в Европе к реализации до 2030 года¹. Стратегия направлена на преобразование 30% европейской территории и восстановление биоразнообразия к 2030 году путем междисциплинарных проектов с участием биологов, архитекторов и инженеров на различных градостроительных уровнях – от крупных городских проектов до небольших придомовых территорий.

В рамках стратегии реализуются проекты по созданию и восстановлению зеленых каркасов и коридоров биоразнообразия в городах. Среди них можно выделить следующие проекты.

Реконструкция промышленного квартала XIX века в Роттердаме в жилой массив² с созданием маршру-

тов для людей и животных и включением территории в зеленый каркас города.

Создание коридора биоразнообразия в Монреале под ЛЭП, с цветущими лугами, позволило связать нарушенные территории с природными³.

Развитие биоразнообразия и защита города от наводнений реализованы в проекте парка Mill River Park and Greenway в Стэмфорде штата Коннектикут⁴.

Неоправданно большие площади запечатывания приводят к фрагментации территории и вследствие этого обеднению и мутации природной флоры и фауны. Созданный на территории заброшенной парковки зеленый оазис на окраине Парижа в районе социального жилья Обервилье в 2016 году, решает эту проблему с использованием местных видов растений, способных переносить длительную засуху и самовосстанавливаться без дополнительного ухода.

Поддержание процессов самовосстановления природы согласно принципу бездействия иллюстрирует парк Natur-Park Südgelände в центре Берлина, расположенный на территории железнодорожной станции

¹ Biodiversity strategy for 2030 / https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_en#the-business-case-for-biodiversity (дата обращения: 06.12.2121)

² Westerpoort Passage Rotterdam / https://lola.land/project/westerpoort-passage-rotterdam/?fbclid=IwAR3JP5mjJGLndckj2JXYA8G9X7LehOU_4hYVzQmJr9inXCmWHifV3M6nVJ4 (дата обращения: 06.12.2121)

³ Biodiversity Corridor planned for Montreal / <https://worldlandscapearchitect.com/biodiversity-corridor-planned-for-montreal/#.YSinBY4zaF4> (дата обращения: 06.12.2121)

⁴ Mill River Park and Greenway | Stamford Connecticut | OLIN / <https://worldlandscapearchitect.com/mill-river-park-and-greenway-stamford-connecticut-olin/#.YSix744zaF4> (дата обращения: 06.12.2121)

Темпельхоф, закрытой в 1952 году. На месте железно-дорожных путей выросли сухоходные луга, деревья и кустарники без вмешательства человека¹.

Экопарк «Заповедный луг» в Академическом районе Москвы, созданный проектной командой МАРХИ, стал пилотным проектом, в котором был применен принцип бездействия для сохранения процессов сукцессии на урбанизированных территориях.

Таким образом, общемировая тенденция развития городов характеризуется переходом от застройки свободных территорий к комплексному подходу реконструкции структуры существующих городов. Ландшафтная архитектура как универсальный метод архитектурного творчества дает альтернативные решения в организации постурбанистических форм жизнеустройства на различных градостроительных уровнях, что способствует снижению социальной напряженности, улуч-

¹ Natur-park schöneberger südgeländ / <https://futurelandscapes.ca/natur-park-schoneberger-sudgelände> (дата обращения: 06.12.2121)

шению экологической ситуации и сохранению идентичности.

Список цитируемой литературы:

1. Вирт, Л. Урбанизм как образ жизни // Избранные работы по социологии: Сборник переводов / Л. Вирт ; перевод с англ. В. Г. Николаев. – Москва : ИНИОН, 2005. – С. 93-118. – (Теория и история социологии). – ISBN 5-248-0024-7. – URL: http://inion.ru/site/assets/files/2505/2005_virt.pdf (дата обращения: 06.12.2121).
2. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл ; перевод с английского. – Москва : КРОСТ, 2012. – 276 с. – ISBN 978-5-9614-1933-7.
3. Горнова, Г. В. Урбанизм и антиурбанизм в западной философии конца XVIII – середины XX века / Г. В. Горнова // ВЕСТНИК МГУКИ. – 2010. – №4 (36). – С. 28-34. – <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15255812> (дата обращения 06.12.2121).
4. Джейкобс, Дж. Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джейкобс ; перевод с английского Л. Мотылева. – Москва : Новое издательство, 2011. – 460 с. – ISBN 978-5-98379-149-7.
5. Нехамкин, В. А. Антиурбанизм как социальное явление: философский анализ / В. А. Нехамкин // Социум и власть. – 2015. – №2 (52). – С. 6-11. – URL: http://siv74.ru/images/document/2015/2_2015.pdf (дата обращения 06.12.2121).

А. А. Бабарика; научн. рук. – Л. В. Петрова
А. А. Babarika; scientific advisor – L. V. Petrova

Переосмысление приемов ландшафтной организации парковых территорий после пандемии коронавируса *Rethinking the techniques of landscape organization of park areas after the coronavirus pandemic*

Ключевые слова: переосмысление, ландшафтная организация, парковые территории, приемы ландшафтной организации.

Keywords: rethinking, landscape organization, park areas, landscape organization techniques.

Аннотация: Рассмотрена и охарактеризована новая модель поведения жителей после пандемии. Установлен факт изменения приоритетности использования функциональных зон в сторону снижения активности пространств с большой плотностью пребывания и нагрузкой на территорию. Проанализированы примеры адаптации планировочной организации парковых территорий. Отмечен факт включения и соподчиненности этих мероприятий ключевым и традиционным направлениям развития парков по социоэкологическому пути эволюции.

Abstract: A new model of behavior of residents after a pandemic is considered and characterized. The fact of the priority of using functional zones in the direction of reducing the activity of spaces with a high density and load on the territory has been established. The examples of adaptation of the planning organization of park territories are analyzed. The fact of inclusion and subordination of these activities to the main and traditional directions of development of parks along the socioecological path of evolution is noted.

Изменяющаяся модель поведения социума после пандемии, осознание перманентности ситуации с правилами превентивности, обострили необходимость адаптации открытых городских пространств. Пересмотр существующих подходов к ландшафтной организации парков основан на взаимном сосуществовании следующих требований:

- реализации потребности людей в двигательной активности, в связи с природной средой и в коммуникативных контактах с обществом;
- соблюдении эпидемиологических мер от вирусов, передающихся воздушно-капельным путем в местах скопления людей, зонах стагнации и недостаточного проветривания.

Некоторые крупные зеленые зоны (парки, лесопарки и другие объекты) перенасыщены разнообразными досуга, плотным потоком посетителей, распределены неравномерно, и потому они не выполняют роль буферных зон, снижающих скорость распространения вирусов воздушно-капельным путем [3,5].

Новый подход важен в реализации комфортной среды, учитывающей горожан с ограниченными возможностями, для которых связь с природой актуальна [2,6]. Расширение выбора зон отдыха при увеличении равномерно распределенных парков в городе и отказ от разновидностей досуга нивелирует нагрузки на существующие зеленые зоны и улучшит эпидемиологическую

ситуацию. Однако актуальна разработка ландшафтных приемов превентивного значения.

Определенный опыт представлен примерами из зарубежной практики. Так, на примере Parc de la Distance от студии Precht [7] выявлены приемы разобщения посетителей, рассредоточения и локализации по отдельным пространствам.

Парк в форме отпечатка пальца очерчивает серию маршрутов [7], предлагая при своей компактности вариативность маршрутов по протяженности и времени прохождения. Контур экранирующей зеленой изгороди скрывает людей друг от друга, что по эпидемиологическим критериям коррелирует результаты медицинских исследований и доказывает необходимость подбора растений по коэффициенту их ажурности, габитусу, приемам посадки с учетом сезонных изменений.

Дистанционные разрывы, выполненные очерченными на газоне кругами и локализуящие группы лиц, реализованы в парке Domino [7] в Бруклине.

Разноуровневость относительно земли рассредоточивает и локализует группы посетителей по высотным ярусам в парке Raised Gardens of Sants в Барселоне [8] и в бизнес-парке ОСТ ОН BAY RetailPark в Шэньчжэне [8]. Отрыв объектов от уровня земли распределяет по ярусам пешеходную и функциональную зоны локализации. Ярусные парки проветриваемы, что способствует снижению концентрации болезнетворных микроорганизмов.

Эпидемиологическая ситуация, обострившая несоответствие парковых территорий новой модели поведения социума, вызвала ответную реакцию профессионалов ландшафтного проектирования, представивших концепцию в новых парках. Этот подход расширяет диапазон решений по проработке соподчиненных вопросов, выявления способов и приемов организации территории с заданными качествами среды.

Список цитируемой литературы:

1. *Антюфеев, А. В.* Город в условиях «социального дистанцирования» / А. В. Антюфеев // Архитектура и город после пандемии: тезисы докладов научной конференции, 27 ноября 2020 г. – Библиотека Архи.ру. – URL: <https://archi.ru/elpub/92135/gorod-v-usloviyakh-socialnogo-distancirovaniya> (дата обращения: 26.11.2021).
2. *Афонина, М. А.* Доступная среда и инклюзивный парк для досуга людей с ОВЗ / М. А. Афонина, Л. В. Петрова, Е. А. Осипова // Аутизм и нарушения развития. – 2017. – Т. 15, № 4. – URL: https://psyjournals.ru/autism/2017/n4/afonina_petrova_full.shtml (дата обращения: 26.11.2021).
3. *Дубино, А. М.* Переосмысление организации городского пространства в условиях пандемии коронавируса / А. М. Дубино // Архитектура и город после пандемии: тезисы докладов научной конференции, 27 ноября 2020 г. – Библиотека Архи.ру. – URL: <https://archi.ru/elpub/92163/a-m-dubino-pereosmyslenie-organizacii-gorodskogo-prostranstva-v-usloviyakh-pandemii-koronavirusa> (дата обращения: 25.11.2021).
4. *Ильвицкая, С. В.* Ландшафтный урбанизм как подход к формированию рекреационного каркаса города / С. В. Ильвицкая, В. В. Савченко // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы научно-практической конференции, 2019. В 2 томах. Т. 2. – Москва: МАРХИ. – С. 108.
5. *Кочуров, Б. И.* Особенности развития городов после пандемии коронавируса / Б. И. Кочуров, И. В. Ивашкина, Н. В. Фомина, Ю. И. Ермакова // Экология урбанизированных территорий. – 2020. – Том 1, выпуск 3. – С. 90-97.
6. *Петрова, Л. В.* Современная трактовка компонентов ландшафтной архитектуры как способ решения экологических задач / Л. В. Петрова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорского-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Т. 1. – Москва: МАРХИ, 2010. – С. 269-270.
7. *Фролова, Н.* Парк для соблюдения дистанции / Н. Фролова // Архи.ру: Интернет-портал. – URL: <https://archi.ru/world/86051/park-dlya-soblyudeniya-distancii> (дата обращения: 25.11.2021).
8. *Raised Gardens of Sants in Barcelona / Sergi Godia + Ana Molino architects // ArchDaily: Интернет-портал. – URL: https://www.archdaily.com/801120/raised-gardens-of-sants-in-barcelona-sergi-godia-plus-ana-molino-architects* (дата обращения: 25.11.2021).

Р. Р. Багаутдинова; научн. рук. – О. Г. Максимов
R. R. Bagautdinova; scientific advisor – O. G. Maksimov

Концепция молодежного парка «Шахтау – башкирский мифологический микрокосмос»

The concept of the youth park "Shakhtau – Bashkir mythological microcosmos"

Ключевые слова: молодежный парк, культурный слой, идентичность места, нарушенная территория.

Keywords: youth park, cultural layer, identity of place, destroyed territory.

Аннотация: Предлагается концепция превращения территории на месте нарушенной в процессе разработок горы Шахтау в молодежный парк, тематическое содержание и зонирование которого основано на четырех типах мифологических сюжетов.

Abstract: The concept of development of the territory on the site of the destroyed Shakhtau mountain in the process of development into a youth park is proposed, the thematic zoning of which is based on four types of mythological plots.

Идея использовать территорию горных выработок для привлечения туристов не нова. Во Франции и Германии бывшие карьеры еще несколько десятилетий назад начали превращать в природные парки [3,5]. Так и в ре-

спублике Башкортостан предлагается создать на месте уничтоженной в процессе разработок горы Шахтау молодежный парк. Этой территории необходимо придать новый культурный уровень, насытить новыми функци-

ями, смыслами. Создать такую среду, в которой у гостей, жителей, молодежи были бы возможности получать образование, разрабатывать и запускать новые проекты.

Ранее гора Шахтау была священным местом для башкирского народа. Она окутана многочисленными легендами и мифами [1]. Тематическое зонирование проектируемого парка Шахтау основано на одном из тезисов теоретической концепции – «Шахтау как башкирский мифологический микрокосмос» [2]. Для формирования этого микрокосмоса было выделено четыре типа мифологических сюжетов: космогонические (мифы о сотворении мира, растений, животных, природном балансе); антропогонические (мифы о происхождении человека и общества, этносов, поселений); культурно-героические (мифы о происхождении культурных благ, ремеслах); неомифологические (генерации современной мифологии) [4].

Эти типы мифологических сюжетов могут быть привязаны к территориальным зонам на основе идентичности места и выявления смыслового и образного каркаса территории. Таким образом, предлагаемые зоны тематических сюжетов могут стать основой для последующего сюжетного тематического развития культурного потенциала всего рекреационно-туристического кластера.

Зона космогонических сюжетов. Функцией данной зоны станут тихие практики единения с природой, познания природы, поддержания порядка в мире природы. Основные инструменты наполнения: гостиницы, кемпинги, смотровые площадки, ландшафтный парк.

Зона антропогонических сюжетов. Функцией данной зоны станут культурно-познавательные практики, связанные с историей исторических поселений, этносов и т.п. Основные инструменты наполнения: скансен – этнографический музей под открытым небом, клубы по интересам.

Зона культурно-героических сюжетов. Функцией данной зоны станут культурно-познавательные практики,

связанные с искусством, творчеством, ремесленничеством. Основные инструменты наполнения: ремесленные мастерские, экспозиции под открытым небом и т. д.

Зона неомифологических сюжетов. Функцией данной зоны станут спортивные и коммуникативные практики, связанные с современной историей и трендами. Основные инструменты наполнения: ипподром, маршруты иппотерапии, скейт-парк.

Территория, приобретаемая неожиданным размахом по своим размерам и функциональному содержанию, должна стать доступной и распахнуть свои объятия всем жителям и гостям республики, поведать накопленную мудрость башкирских народов. Концептуальное освоение территории на месте уничтоженной горы Шахтау должно стать примером для благоустройства других мест республики и послужить драйвером развития региона в целом.

Список цитируемой литературы:

1. Аминев, З. Г. Об одном реликте культа гор у зауральских башкир / З. Г. Аминев // Урал-Алтай: через века в будущее: Материалы III Всероссийской тюркологической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения Н.К. Дмитриева. – Уфа, 2008. – С. 11–18.
2. Глазычев, В. Л. Дух места / В.Л. Глазычев // Освобождение духа. – Москва, 1991. – С. 138-167.
3. Глэм-карьер. Благоустройство подмосковного озера от бюро Ai-architects: эко-школа, глэмпинг и всепогодные развлечения. // archi.ru. – URL: <https://archi.ru/russia/85494/glem-karer> (дата обращения 16.10.2021).
4. Демчинова, М. А. Значение гор в алтайской народной песне / М. А. Демчинова // «Урал-батыр» и духовное наследие народов мира: Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной Году укрепления межнационального согласия в РБ. – Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН, 2011. – С. 127–129.
5. Формирование парков на нарушенных территориях. Геопластика // Ландшафтная архитектура и зеленое строительство Totalarch. – URL: http://landscape.totalarch.com/formation_parks_disturbed_territories (дата обращения 16.10.2021).

Р. Р. Багаутдинова; научн. рук. – О. Г. Максимов

R. R. Bagautdinova; scientific advisor – O. G. Maksimov

Региональные особенности туристического развития территории «Башкирские шиханы»

Regional features of the tourist development of the territory "Bashkir Shikhans"

Ключевые слова: региональный туризм, национальная самобытность, «дух места», артефакты, культурный смысл.

Keywords: regional tourism, national identity, "spirit of the place", artifacts, cultural meaning.

Аннотация: Раскрытие идентичности места является важнейшим этапом создания устойчивого рекреационно-туристического комплекса. Автором продемонстрирована методология освоения территории, где одной из составляющих проекта является культурная интервенция с воссозданием быта и традиций башкирского народа.

Abstract: Revealing the identity of a place is the most important stage in the creation of a sustainable recreational and tourist complex. The author has demonstrated the methodology for the development of the territory, where one of the components of the project is cultural intervention with the recreation of the life and traditions of the bashkir people.

Туризм в разной степени оказывает влияние на жизнь местного населения и на регион в целом, его систему ценностей, общественное поведение и интересы. По-

мимо роста и развития туристического движения, проявившихся в расширении, реструктуризации и интеграции рынка, в мировом туризме ярко отражаются

тенденции глобализации, информации и коммуникации туризма [1].

Важными условиями регионального туризма являются рекреационные ресурсы – аттрактивные ландшафты, памятники истории и культуры, необходимая инфраструктура. Возрождение этнической культуры становится одним из мощных ответов на вызовы глобализации. Благодаря желанию людей вернуться к своим корням, выявляется прочная, сложная взаимосвязь социальных практик, культурного опыта [5].

Башкортостан по праву считается одной из красивейших республик. Особенность региона – это уникальные исторические территории, историко-культурные памятники, национально-этнографические особенности быта, старинная архитектура и места, где проживали, творили, становились великими наши земляки, личности мирового уровня [3]. Неповторимые природные условия, уникальные ландшафты, живописные озера и водоемы – всё это делает республику чрезвычайно интересной и привлекательной.

Башкирские шиханы, как уникальные природные памятники в виде гряды одиночных гор, были свидетелями исторических событий, таких как восстание Пугачева, сражения гражданской войны, здесь же проходил поход Блюхера. Земля вокруг горы Торатау и вершина горы Юрактау являлись местом свершения обрядов [7]. Все шиханы ценны не только, как уникальный природный памятник, но и как исторический объект. Они окутаны многочисленными легендами и мифами и являются священным местом для башкирского народа [2].

Все новые элементы среды, предлагаемые экспериментальным проектом исследования на данной территории, подчинены идее создания единого рекреационно-туристического кластера, сформированного с учетом региональных особенностей. Общая архитектурно-планировочная концепция подразумевает наличие и использование в своем каркасе исторических территорий, природных и архитектурных сооружений и их комплексов, зон археологических раскопок, народных промыслов и традиций. Все это сможет привлечь внимание желающих прикоснуться к уникальной природе, послушать местные легенды, познакомиться с историей региона, а также даст возможность сохранить

историко-культурные памятники и уникальные природные ресурсы в их первоизданном виде [4,6].

Исторические отсылки и метафоры в элементах устройства наполняют территорию «духом места» и артефактами, делающими ее привлекательной. Материализация исторических и культурных смыслов позволит более наглядно рассказать о них посетителям, сделать территорию более ценной и понятной, что способствует более бережному отношению к ней.

Проявление идентичности, духа места на данной конкретной территории характеризует кластер «Башкирские шиханы». Именно его уникальные особенности становятся поводом для гордости и делают территорию более ценной.

Список цитируемой литературы:

1. *Абалаков, А. Д.* Туризм в контексте глобализации и современного экономического кризиса / А. Д. Абалаков, Н. С. Панкеева // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о земле». – 2011. – Т.4. – № 1. – С. 14-32.
2. *Аминев, З. Г.* Об одном реликте культа гор у зауральских башкир / З. Г. Аминев // Урал-Алтай: через века в будущее: Материалы III Всероссийской тюркологической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения Н.К. Дмитриева. – Уфа, 2008. – С. 11–18.
3. *Багаутдинова, Р. Р.* Башкирские Шиханы – потенциал рекреационно-туристического развития / Р. Р. Багаутдинова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы Международной научно-практической конференции. В 2 томах. Т. 1. – С. 437-438.
4. *Иксанова, Г. А.* Будет ли Башкортостан Меккой для туристов? / Г. А. Иксанова // Сохранение и рациональное использование культурного наследия в сфере туризма: Материалы Международной научно-практической конференции / Ред. кол.: Л. Д. Матвеева и др. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2016. – С. 143-153.
5. *Каковы региональные особенности развития туризма? // Общественная география современного мира.* – URL: <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/00000c51-1000-4ddd-517d-3600483aebf5/06-4-4.htm> (дата обращения: 04.10.2021).
6. *Концепция развития туристско-рекреационных кластеров в Республике Башкортостан до 2030 года // Официальный сайт государственного комитета Республики Башкортостан по предпринимательству.* – URL: <https://biznestur.bashkortostan.ru/documents/active/37597/> (дата обращения 04.10.2021).
7. *Султангареева, Р. А.* Народные знания о священной горе Торатау / Р. А. Султангареева // Традиционная культура народов Поволжья: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань, 2016. – Ч. 2. – С. 207–225.

В. В. Баль; научн. рук. – М. А. Демидова
V. V. Bal; scientific advisor – M. A. Demidova

К вопросу о принципах архитектурного формообразования многофункциональных комплексов в приморских городах и поселениях Дальневосточного Севера
On the principles of architectural shaping of mixed-use complexes at the sea-coastal cities and settlements at Far-eastern North

Ключевые слова: Дальневосточный Север, многофункциональный комплекс, формообразование, климатические условия, малые города и поселения, приморское положение.

Keywords: Far Eastern North, mixed-use complex, shaping, climatic conditions, small towns and settlements, sea coast position.

Аннотация: В статье предложен подход к формообразованию многофункциональных комплексов на основе принципов, продиктованных особенностями климатических и геологических условий, характерных для приморского положения малых городов и поселений Дальневосточного Севера. Комплексное применение принципов направлено на компенсацию контрастного перехода, взаимную интеграцию внутреннего пространства здания во внешнюю городскую среду в суровых климатических условиях.

Abstract: An approach to the shaping of mix-used complexes based on the principles dictated by peculiarities of climatic and geological factors is proposed in the coastal towns and settlements of the Far Eastern North. The main aim of an approach is the complex integration of the internal space of the building into the external urban environment in harsh climatic conditions.

Для успешной реализации программ и стратегий развития малых городов и поселений северных регионов многофункциональные комплексы – наиболее востребованный и целесообразный тип зданий. Комбинация функциональных элементов различного назначения в комплекс полностью отвечает характерным для северного градостроительства положениям об уплотнении застройки.

Территории Дальневосточного Севера приравниваются к Арктическим, но, в отличие от западноевропейских регионов Крайнего Севера, природно-климатические условия морских побережий Дальневосточного Севера характеризуются следующими особенностями:

- направление преобладающих ветров на морском побережье в зимний период – северо-восточное [7];
- залегание многолетнемерзлых пород на морском побережье носит островной характер или отсутствует [7];
- сейсмическая активность на морском побережье составляет 8-9 баллов [5].

В процессе архитектурного формообразования многофункциональных комплексов необходимо учитывать как особенности сурового климата региона, так и ограничения, накладываемые геологическими условиями.

При адаптации объемно-пространственных решений комплексов к описанным условиям возможен и эффективен ряд принципов архитектурного формообразования:

1. Принцип «гелионаправленности».

Раскрытие внутреннего пространства комплекса во внешнюю среду производится со стороны южного и юго-западного направлений.

2. Принцип «Ветровой тени».

Элементы ветрозащиты – пандусы и эстакады с наветренной стороны комплекса сопрягаются с кровлей аэродинамической формы.

3. Принцип «Теплового ядра».

Буферные тепловые зоны здания формируются из помещений вспомогательного функционального назначения для минимизации теплопотерь с наветренной стороны комплекса и для создания температурно-компенсационных зон со стороны ветровой тени.

4. Принцип «Непосредственной доступности».

Подземные пространства и особенности гористого рельефа используются для организации безбарьерного доступа на различных уровнях комплекса.

5. Принцип «Встроенного пространства».

Объемно-планировочная структура комплекса формируется в симметричном объеме правильной формы, легко воспринимающем сейсмические воздействия. Внутри объема организовывается среда с общим микроклиматом и размещаются самостоятельные, отдельно стоящие многоуровневые функциональные пространства.

6. В результате комплексного применения предложенных принципов реализуется «Принцип интеграции пространств», обеспечивающий гармоничное сопряжение внутреннего пространства комплекса с внешней городской средой.

Список цитируемой литературы:

1. Мяср, Г. Общественные здания и комплексы для северных городов и поселков / Г. Мяср. – Ленинград : Стройиздат. Ленинградское отделение, 1983.
2. Полуй, Б. М. Архитектура и градостроительство в суровом климате (экологические аспекты) : учебное пособие для вузов / Б. М. Полуй. – Ленинград : Стройиздат. Ленинградское отделение, 1989. – ISBN 5-274-00011-8.
3. Проектирование гражданских зданий для Крайнего Севера : Справочное пособие / Л. Г. Назарова В. Е. Полуэктова, А. А. Сорокин; под редакцией Л. Г. Назаровой. – Ленинград : Стройиздат. Ленинградское отделение, 1984.
4. СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с Изменением N 1) / Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [официальный сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200113272> (дата обращения: 28.11.2021).
5. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* / Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [официальный сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550565571> (дата обращения: 28.11.2021).
6. Цайдлер, Э. Многофункциональная архитектура / Эберхард Цайдлер; пер. с англ. А. Ю. Бочаровой; под ред. И. П. Федосеевой. – Москва: Стройиздат, 1988. – ISBN 5-274-00225-0.
7. Stroydocs.com : [интернет-портал]. – URL: <http://stroydocs.com/> (дата обращения: 28.11.2021).

С. Н. Батова; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
S. N. Batova; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva

Методы ревитализации ботанических садов на примере российского и зарубежного опыта

Methods for revitalizing botanical gardens on the example of Russian and foreign experience

Ключевые слова: ботанический сад, методы ревитализации, инновационные технологии, этнографические экспозиции, тактический урбанизм.

Keywords: botanical garden, revitalization methods, innovative technologies, ethnographic expositions, tactical urbanism.

Аннотация: Данная статья исследует различные методы ревитализации, характерные для российских и зарубежных городов. В статье приводятся примеры экологических и инновационных методов, применяемых в зарубежных ботанических садах. Автор исследует пути реновации в российских городах. Описываются тенденции развития ботанических садов в России. В заключение автор суммирует методы ревитализации ботанических садов.

Abstract: This article examines various methods of revitalization typical for Russian and foreign cities. The article provides examples of ecological and innovative methods used in foreign botanical gardens. The author explores the ways of renovation in Russian cities. The trends in the development of botanical gardens in Russia are described. In conclusion, the author summarizes the methods of revitalizing botanical gardens.

Ботанические сады, возникшие в исторической застройке европейских, англоязычных и российских городов несколько столетий назад проходят свой уникальный путь развития.

Для садов Италии и Франции характерно сохранение внешнего и внутреннего содержания сада, созданного еще в средние века при монастырях и университетах.

Ботанические сады Германии, Бельгии, Дании, Канады, Америки пошли по пути инновационного развития технологий, материалов и инженерных систем содержания сада. К ним относятся – зеленые крыши, сбор и использование дождевой воды, уменьшение теплового воздействия города с помощью применения специальных фриттированных стекол в ограждающих конструкциях зданий сада. Так, известные ландшафтные архитекторы были приглашены для создания ландшафтных композиций, а также устройства вечерних световых шоу на фоне оранжереи Ботанического сада Уизли (Великобритания).

Стремительное развитие азиатских стран способствовало появлению новых форм ботанических садов – вертикальных. Современные технологии позволили создать уникальные с архитектурной, ландшафтной, инженерной и биологической точки зрения объекты. Gardensbythe Bay в Сингапуре являются частью стратегии правительства по превращению Сингапура из «Садового города» в «Город в саду». Самые уникальные объекты в этих садах – роща «сверхдеревьев», которые выполняют роль экологических двигателей для садов. Они оснащены фотогальваническими элементами, использующими солнечную энергию.

Для российских ботанических садов характерен разнородный характер развития. В крупных городах – Москве, Санкт-Петербурге благодаря большому количеству людей, посещающих ботанические сады и инвестициям коммерческих структур, ревитализация садов происходит значительно быстрее, чем в других городах. Для большинства российских городов характерно неравномерное развитие из-за недостаточного финансирования, меньшей посещаемости.

Реновация ботанических садов в городах России возможна благодаря активной деятельности их руководителей, что видно на примере сада г. Твери или Аптекарского огорода в Москве. Проведение различных социальных мероприятий привлекает местное население. А регулярное освещение этих событий на телевидении способствует популяризации ботанического сада.

Создание этнографических экспозиций – это одна из тенденций последних десятилетий, которая делает ботанический сад более привлекательным для посещения. В момент цветения сакуры и других экзотических видов растений количество посетителей возрастает во много раз. Развитию этнографических экспозиций способствуют этнические общины, проживающие в городах России и стремящиеся оставить после себя значимый след.

Таким образом, в ревитализации ботанических садов можно выделить следующие методы: экологический, инновационный, социальный, метод этнографических экспозиций, метод привлечения «звездных» архитекторов, метод расширения ботанического сада путем создания экспозиций в городе – «Город в саду», метод тактического урбанизма (шоу, выставки, концерты и т.д.).

Список цитируемой литературы:

1. Демидов, А. С. Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН как научный, образовательный и рекреационный центр Москвы / А. С. Демидов, С. А. Потапова // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2013.
2. 10. Ботанический сад Тверского государственного университета : сайт. – URL: <http://garden.tversu.ru/>
3. Кузеванов, В. Я. Современные ботанические сады как эко-социальные ресурсы городского развития: от идеи «сад в городе» к «город в саду» / В. Я. Кузеванов // Современные проблемы образования и науки: материалы Междунар. научн.-практ. конф. Иркутск, 17-19 марта 2017 г., Иркутский гос. ун-т / Ред. В. Я. Андрухова, О. В. Архипкин, С. А. Голик. – Иркутск : Изво ИГУ, 2017. – С. 174-180.
4. Кузеванов, В. Я. Ботанический сад как многофункциональный научно-образовательный ресурс в Байкальском регионе / В. Я. Кузеванов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2 (часть 1).
5. Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках : Материалы VII международной научной конференции,

- 29 июня – 02 июля 2015 г. – Ярославль : Филигрань, 2015. – 220 с.
6. Ле Хоа Минь, Мария. Ворота как малая архитектурная форма традиционных вьетнамских садов на примере садов города Хюэ / Мария Ле Хоа Минь // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2014. 1 (26). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vorota-kak-malaya-arhitekturnaya-forma-traditsionnyh-vietnamskih-sadov-na-primere-sadov-goroda-hyue> (дата обращения: 12.12.2021).
 7. Мостовой, С. А. Эволюция японского сада в контексте национальной истории : специальность 07.00.03 : диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук / Мостовой Сергей Александрович; Иркут. гос. ун-т. - Владивосток, 2015. - 294 с. : ил.
 8. Соколов, М. П. Ботанические сады, основа их устройства и планировка / М. П. Соколов. – Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1959. – 199 с.
 9. Сокольская, О. Б. Строительство и содержание специализированных объектов ландшафтной архитектуры: краткий курс лекций для студентов 4 курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / О. Б. Сокольская; ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015.
 10. Garden of Wonder / www.gardensbythebay.com.sg/ : сайт. – URL: <https://www.gardensbythebay.com.sg/>

А. А. Борткевич; научн. рук. – Л. В. Петрова
A. A. Bortkevich; scientific advisor – L. V. Petrova

Ландшафтная архитектура и остекленные витражные поверхности архитектурных объектов. Симбиоз природы и архитектуры
Landscape architecture and glazed stained glass surfaces of architectural objects. Symbiosis of nature and architecture

Аннотация: В статье рассматриваются приемы, связанные с остекленными/зеркальными зданиями или другими поверхностями, интегрированными в природную среду.

Abstract: The article discusses techniques associated with glazed / mirrored buildings or other surfaces, integrated into the natural environment.

Ключевые слова: остекленные поверхности архитектурных объектов, ландшафтная архитектура, симбиоз природы и архитектуры, визуальные иллюзии.

Keywords: glazed surfaces of architectural objects, landscape architecture, symbiosis of nature and architecture, visual illusions.

Ландшафтная архитектура, ее организация весьма богата приемами и средствами использования визуальных иллюзий формирования пространства. В большом перечне таких приемов формирования среды использование отражательного эффекта относится к наиболее интересным и активным по впечатлению. При этом актуально рассмотреть примеры симбиоза ландшафтной и объемной архитектуры в аспекте их взаимодействия для решения задачи регулирования вопросов комфортности озеленения среды. Интересно использовать эффект дополненной реальности, связанный с остекленными/зеркальными зданиями или другими поверхностями, формами, интегрированными в природную или антропогенную среду рекреации или благоустройства [5]. Широкое распространение получила архитектура со «стеклянными», зеркальными фасадами и объемами с интеграцией в них зеленых зон. Наиболее востребованными эффектами от взаимодействия этих сред можно считать следующие:

- маскировочный.
- стирания границ между интерьером и экстерьером
- имитации художественной проработки витражной плоскости.
- решения фасадной поверхности декоративным панно с пейзажной темой.
- приумножение массы зеленого окружения.

Здания и объекты с зеркальным отражением встречаются в городской среде в виде жилых и общественных зданий, пластических скульптурных объектов, соору-

жений в лесу/парке для исследовательской деятельности, военных целей, средств и приемов аккумуляции солнечной энергии. Отражая мир вокруг, зеркальные стены становятся камуфляжем, при котором соседние здания либо заслоняются этим имитированным пейзажем, либо приобретают иллюзию дополнительного природного окружения [4].

Зеркальные поверхности малых форм в садово-парковом искусстве также выполняют подобные роли визуального приумножения растительности, акцентирования прекрасных видов и создания упомянутых иллюзий регулирования пространственных представлений. По этому поводу можно упомянуть прием увеличения длины короткой дорожки/аллеи путем расположения в ее конце отражающего зеркального экрана [1].

Современные остекленные фасады с прозрачным стеклом также вступают в диалог с природной средой, развивая тему эффекта стирания границ между природой и интерьерами зданий. С позиций ландшафтной архитектуры есть весьма проработанное направление интеграции зелени в объемы, а именно прием иллюзии дематериализации поверхности витражного ограждения [3]. Так, Алвар Аалто использовал в своей архитектуре большие стеклянные поверхности. Они обеспечивали активную визуальную связь с природным окружением, максимальное восприятие природной среды до ощущения утраты физической границы ограждения.

Симбиоз ландшафтной архитектуры с объемными объектами архитектуры, находящимися во взаимном

диалоге своего совершенствования и обогащения, имеет определенные ресурсы развития в процессе собственных путей эволюции, внедрения инновационных приемов и материалов строительства, реализации дизайнерских предложений [2].

Список цитируемой литературы:

1. Иванова, А. С. Феномен виртуальной реальности в архитектурной среде / А. С. Иванова // Архитектура и дизайн. – 2018. – № 1. – С. 1-6.
2. Ильвицкая, С. В. Анаморфозы в архитектуре / С. В. Ильвицкая, Д. Г. Горбачев // Архитектура и строительство России. – 2017. – №3. – С.116-117.
3. Ильвицкая, С. В. Пространственно-семантическое развитие интеграции анаморфоз в городскую среду / С. В. Ильвицкая, Д. Г. Горбачев // Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики / Под ред. С. В. Ильвицкой. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – С. 201-206.
4. Кудасова, А. С. О развитии систем фасадного остекления гражданских зданий / А. С. Кудасова, В. Э. Нуриев, И. С. Морева, В. А. Турянская // Инженерный вестник Дона. – 2018. – №4.
5. Нефедов, В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды = Landscape design and environment sustainability / В. А. Нефедов. – Санкт-Петербург : Полиграфист, 2002. – 295 с. : ил. – ISBN 5-901584-21-X.

А. А. Бурькина; научн. рук. – Л. В. Петрова
 A. A. Burykina; scientific advisor – L. V. Petrova

Дизайнерский аспект формирования декоративных садов-огородов в городской среде *Design aspect of the formation of decorative vegetable gardens in the urban environment*

Ключевые слова: декоративный сад-огород, дизайн, художественная выразительность, художественные приемы, композиционное решение.

Keywords: decorative vegetable garden, design, artistic expressiveness, artistic techniques, compositional solution.

Аннотация: Взгляды на организацию плодовых и овощных посадок остаются утилитарными, однако в истории есть примеры высокохудожественного оформления агрокультур. В статье выявляются выразительные свойства плодов и соцветий и рассматривается их дизайнерская подача, которая позволит раскрыть достоинства эстетического подхода к современному городскому огородничеству.

Abstract: Views on the organization of fruit and vegetable plantings remain utilitarian, however, there are examples of highly artistic design of agricultural crops in history. The article reveals the expressive properties of fruits and inflorescences and examines their design presentation, which will reveal the advantages of the aesthetic approach to modern urban gardening.

Общепринято, что в зеленый каркас города входят территории, где основной ассортимент растений – это различные хвойные и лиственные деревья, кустарники и другие цветущие растения. Однако на новом витке своего развития в структуру города возвращается такой ландшафтно-градостроительный элемент озеленения как сад-огород, основу которого составляют агрокультуры [6]. Как социальное явление, это объясняется желанием обогатить урбанизированную среду зелеными насаждениями и базовой потребностью человека быть ближе к природе в различных ее проявлениях.

Претерпев значительные изменения, сад-огород стал сегодня полноценным элементом благоустройства, который должен отвечать запросам внешней привлекательности и учитывать принципы художественной выразительности [3,4].

Сейчас сады-огороды в городе – это целое общественное движение. Их формы очень разнообразны: от привычных палисадников на придомовой территории до общественных пространств нового формата, к которым относятся экспериментальный сад при школе и других образовательных учреждениях, в том числе с аграрной специализацией, садик у ресторана, общественный сад на заброшенной территории и др. [8,9].

Разумно заключить, что в связи с обширной типологией композиция сада-огорода определяется параметрами участка и видом осуществляемой деятельности.

Традиционно формы декоративного сада-огорода могут быть живописные и регулярные. Регулярная планировка считается наиболее уместной, т.к. открывает возможности для эффективного использования земли и ресурсов благодаря своей упорядоченности [7].

Видовой набор растений для сада-огорода обладает такими характеристиками, как высота, форма стебля, соцветия, запах и т.п. [1]. Создать архитектурную композицию можно с помощью высокорослых растений с крупными габаритами и яркой текстурой, таких как артишок, кукуруза, подсолнух. Эти овощи служат яркой доминантной группой, выполняют роль живой изгороди для функционального зонирования, а также защищают тенелюбивые растения от солнца (салат-латук, шпинат). Стелящиеся и почвопокровные культуры (ревень, земляника) создают ощущение пышности и выступают отличным фоном для акцентных растений с выразительными соцветиями (сельдерей, свекла, капуста) и плодами (томаты, кабачки, тыквы). Использование пряно-ароматических растений (базилик, чеснок, бархатцы) может не только придать ажурности всей композиции, но и способствовать процветанию других растений путем привлечения насекомых-опылителей или отпугивания вредителей посредством запаха. Вьющиеся культуры (огурец, бобы, виноград) подходят для декорирования малых архитектурных форм [5].

С помощью вышеописанных приемов сад-огород можно превратить из пищевого ресурса в дизайнерский продукт [2]. Современный сад-огород как часть экологического каркаса города, на частной территории жилого дома или на общественной площадке, теперь раскрывается с эстетически позитивной составляющей своего внешнего облика и претендует на широкое распространение в качестве благоустроенной среды с различным назначением.

Список цитируемой литературы:

1. Анищенко, Е. В. Принципы создания декоративного огорода / Е. В. Анищенко // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России: Материалы Всерос. науч.-практ. конференции, Благовещенск, 19 апреля 2017 г. В 8 т. – Благовещенск : Изд-во Дальневосточного ГАУ. – Т. 1. Современные проблемы агрономии и пути их решения. – 99 с.
2. Дизайн сада : 30 красивых фото / inrosstroy.ru: [сайт]. – URL: <https://inrosstroy.ru/dizajn/dizajn-sada-foto-30-krasivykh-foto-roomble-com.html> (дата обращения: 07.12.2021).
3. Забелина, Е. В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре : Учебное пособие / Е. В. Забелина. – Москва : Архитектура-С, 2005. – 160 с.: ил.
4. Ильвицкая, С. В. Эстетические аспекты взаимодействия экологической архитектуры и природного ландшафта /

- С. В. Ильвицкая // Ландшафтоведение и ландшафтная экология: коадаптация ландшафта и хозяйственной деятельности: Материалы международной научно-практической конференции «Четвертые ландшафтно-экологические чтения, посвященные Г. Е. Гришанкову», Симферополь, 22-25 сентября 2020. – Симферополь : КФУ им. В. И. Вернадского, 2020. – С. 392-396. – URL: <http://is.nkzu.kz/publishings/%7B9927A765-F7CF-4887-9AE0-6CCD9B8B3707%7D.pdf>
5. Ньюбери, Т. Все о планировке сада / Тим Ньюбери. – Москва : Кладезь-Бука, 2003. – 256 с.: ил.
6. Петрова, Л. В. Архитектурная тенденция включения элементов агроландшафта в городскую среду / Л. В. Петрова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов. – Москва: МАРХИ, 2014. – С. 124-149.
7. Сычева, А. В. Ландшафтный дизайн. Эстетика деталей городской среды / А. В. Сычева, Н. П. Титова. – Минск: Выш. шк., 1984. – 127 с.: ил.
8. Фатеева, К. А. Современные формы «городского садоводства» как новые типы общественных пространств крупного города / К. А. Фатеева // Современная архитектура мира. – 2018. – № 10. – С. 238-251.
9. Черных, Н. В. Городские общественные огороды: предпосылки появления и перспективы развития в современном мегаполисе / Н. В. Черных // Лесной вестник / Forestry Bulletin. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 85-91.

Ван Лучао; научн. рук. – В. Е. Корси
Wang Luchao; scientific advisor – V. E. Korsi

Проблемы в развитии традиционных деревень в районе Цзяннань в КНР *Problems in the development of traditional villages in Jiangnan area of China*

Ключевые слова: традиционные деревни, жилые дома Цзяннань, развитие сельского туризма.

Keywords: traditional villages, living houses Jiangnan, development villages tourism.

Аннотация: В тезисах раскрываются проблемы, существующие в развитии традиционных деревень в районе Цзяннань.

Abstract: The theses reveal the problems that exist in the development of traditional villages in Jiangnan area.

Традиционные деревни – это совокупность традиционной архитектуры, структуры дорог, коммуникаций и природной среды. Архитектурные формы находятся под влиянием особенностей культур разных регионов, и природные ландшафты очень многообразны в разных частях страны.

К району Цзяннань, расположенному к югу от среднего и нижнего течения реки Янцзы, относятся Шанхай, Чжэцзян, южный Цзянси, южный Аньхой, восточный и северный Цзянси. В районе Цзяннань насчитывается более 1000 традиционных деревень, большинство из них находятся в горных и холмистых районах, и все – рядом с рекой.

Традиционные жилые дома Цзяннань отличаются каменной кладкой и деревянными конструкциями. Белые каменные стены отделаны черной плиткой. Дома построены вдоль реки, поэтому Цзяннань называют восточной Венецией.

Со временем большое количество традиций обустройства жилища были забыты, кварталы традици-

онных деревень были снесены и на смену им пришел современный завод и новый современный район. Традиционной деревне был нанесен огромный ущерб.

Развитие сельского туризма также вызвало экологические проблемы. Неорганизованный туризм привел к уничтожению облика деревни и растительности вокруг нее. Кроме того, нецивилизованное поведение туристов привело к разрушению и традиционных построек. Традиционные деревни в Цзяннань в основном построены на воде. Однако в последние годы осведомленность людей об экологии и охране окружающей среды была слабой, что нанесло серьезный ущерб водной системе деревни, и можно было увидеть много мусора в реке.

Традиционные деревни особенно важны в современном китайском обществе. Они являются носителями региональной традиционной культуры и важной частью культурного разнообразия. Поэтому защита и развитие традиционных деревень требует координации и сотрудничества многих организаций под руководством соответствующих государственных ведомств. В первую оче-

редь, следует усилить защиту традиционных построек и восстановить старинные постройки, чтобы воссоздать их первозданный вид. Во-вторых, из-за удаленности от города, отсутствия рабочих мест, неудобного транспорта и плохой инфраструктуры жизнь в деревне не может удовлетворить жизненные потребности сельских жителей, поэтому сельские жители уезжают в города. Если старинные традиционные здания реконструировать и сделать в них мини-гостиницы, это даст новые рабочие места в деревне. Поэтому правительственные ведомства должны усилить поддержку таких деревень. Кроме того, хотя развитие туризма откроет новые возможности для развития традиционных деревень, необходимо осуществлять обучение населения экологической грамотности и вести пропаганду национальной куль-

туры, направить сельских жителей к участию в защите традиционных деревень и повысить осведомленность об окружающей среде. Наконец, мы должны защитить местные обычаи и культуру, а также способствовать развитию местных традиционных ремесел.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурные особенности традиционные жилые дома Цзяннань. – Книгохранилище Байду, 2012.
2. Историческое развитие и особенности традиционных жилых домов Цзяннань // Дома старинных построек. – 2019.
3. Сяо Хуэй. Практические проблемы и решения в развитии народной культуры на юге Аньхой / Сяо Хуэй // Хунань : журнал. – Научно-технический университет, 2015.
4. Ян Лючао. Исследование среды населенных пунктов традиционных деревень в Цзяннань / Ян Лючао. – Гуандун: Южно-китайский технологический университет, 2018.

Н. В. Васильев; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
N. V. Vasilyev; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva

Формирование новых пространств на деградированных антропогенных территориях как способ развития городской среды

Formation of new spaces in degraded anthropogenic territories as a way to develop the urban environment

Ключевые слова: парк, озелененная территория, городская среда, градостроительство, ландшафтная реабилитация, антропогенные территории, городские пространства.

Keywords: park, green area, urban environment, urban planning, landscape rehabilitation, anthropogenic territories, urban spaces.

Аннотация: За последние десятилетия индустриализация городов достигла максимальных показателей, и со временем характерной чертой городской ткани стал переизбыток антропогенных и дефицит озелененных территорий. Для улучшения городской среды и высвобождения новых территорий, более не задействованных в развитии города, необходимо принятие целого комплекса мер по ландшафтной реабилитации территорий, которые позволят создавать новые пространства без ущерба исторической идентичности.

Abstract: Over the past decades, the industrialization of cities has reached its maximum, and the overabundance of anthropogenic territories and the shortage of green areas that arose over time were only a matter of time. In order to improve the urban environment and release new territories that are no longer involved in the development of the city, it is necessary to take a whole range of measures for the landscape rehabilitation of territories that will allow creating new spaces without compromising historical identity.

Антропогенные объекты со временем становятся неотъемлемой частью городской среды и формируют исторический облик города.

Крупнейшие антропогенные территории традиционно располагались в пригородах и оказывали значительное влияние на жизнь близлежащего города. По мере расширения городских границ, многие индустриальные и общественные объекты приходили в упадок, что приводило к появлению большого количества нерационально используемых или же заброшенных территорий. Вместе с проблемой простаивания земельных участков и объектов, остро проявляется проблема образования деградированных городских территорий, отрицательно влияющих на городскую среду в целом и уменьшающих количество озелененных территорий.

Анализируя результаты многих исследований, можно с уверенностью утверждать, что среда, в которой нахо-

дится общество, оказывает непосредственное влияние на его психологическое, а также физическое состояние. На X Всемирном психиатрическом конгрессе в 1996 году экологически обусловленные нарушения психического здоровья были отнесены к новым проблемам психиатрии. Одним из основных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на психологическое состояние человека, является ландшафт. Вследствие этого, наличие в городской среде деградированных антропогенных земель, а также малый процент озелененных территорий, негативно влияет не только на внешний вид территории и ее восприятие, но также на здоровье горожан, работающих и проживающих в непосредственной близости от таких территорий. По статистике, не менее 80% пациентов страдает «синдромом большого города», один из основных симптомов которого – подавленное состояние, особенно при нахождении в непосредствен-

ной близости от нарушенных земель и при отсутствии достаточного количества парковых территорий (не менее 7 кв. м на человека).

Городские территории на данный момент достигли такого уровня развития, когда игнорирование проблемы нерационального использования земель становится фактически невозможным. Например, на территории Москвы промышленные зоны занимают более 17%. На местах некогда существовавших производств могут планироваться различные общественные пространства, парки, музеи, культурные и исторические центры с применением средств ландшафтной реабилитации. Такая тенденция оказывает значительное влияние на многие сферы жизни. В соответствии с потребностями города возникают новые площадки для развития бизнеса и, как следствие, новые рабочие места, улучшаются общественные и социальные показатели по тому или иному району города.

Планирование и реализация проектов по ландшафтной реабилитации территорий требует привлечения значительных финансовых ресурсов и достаточного количества времени, но в долгосрочной перспективе может стать новым источником дохода и инвестиций для города.

Одним из примеров проведенной реабилитации антропогенной территории в Москве можно считать дизайн-завод FLACON. Первоначально проект представлял собой полный демонтаж сооружений на территории для новой застройки. По причине экономического кризиса 2008 года проект полного демонтажа был пересмотрен в пользу реконструкции и развития инфраструктуры, что обошлось в 5,6 раз дешевле, а срок окупаемости составил 7 лет. На данный момент дизайн-завод FLACON позиционируется как один самых успешных и популярных в России творческих кластеров.

Другим примером ландшафтного преобразования промышленной территории в парковую зону стал за-

вод «Серп и Молот». Арт-парк «Символ» со временем стал популярной общественной территорией, с культурно-просветительской и образовательной функцией. На неиспользуемой промышленной территории было проведено озеленение, территория была благоустроена и подготовлена под различные тематические выставки. Объекты индустриального прошлого завода: старое оборудование, отдельные здания и сооружения – также органично входят в концепцию арт-парка. А размещение на остальной части территории жилого комплекса «Символ» позволило окупить проведенную реабилитацию территории и первые годы ее содержания.

Темы ландшафтной реабилитации и организации деградированных антропогенных территорий становятся одними из наиболее популярных и востребованных направлений архитектуры и градостроительства. Планирование городской среды со временем все больше ориентируется на максимально комфортное существование общества, – индустриальные комплексы выводятся за пределы городских агломераций и возникает острая потребность в новых, современных пространствах.

Список цитируемой литературы:

1. Новиков, В. А. Архитектурно-эстетические проблемы реконструкции промышленных предприятий / В. А. Новиков, А. В. Иванов. – Москва: Стройиздат, 1986.
2. Старкова, Н. В. Эффективные методы комплексного подхода к реновации промышленных территорий / Н. В. Старкова, И. Ю. Грин // Новые идеи нового века. – Хабаровск: ТОГУ, 2015. – С. 230-234.
3. Холодова, Л. П. Архитектурная реконструкция исторически сложившихся промышленных предприятий: Учеб. пособие / Л. П. Холодова. – Москва: МАРХИ, 1987. – 104 с.
4. Чайко, Д. С. Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду: специальность 18.00.02: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Чайко Дмитрий Сергеевич; Моск. архитектур. ин-т. - Москва, 2007. – 194 с. : ил.

А. В. Ведмецкий; научн. рук. – С. В. Ильвицкая
A. V. Vedmetzkiy; scientific advisor – S. V. Ilvitskaya

Перспективы развития нового типа «воздушных» музеев Prospects for the development of new type of «airy» museums

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, музей под открытым небом, «воздушный» музей, экспозиция, выставка.

Keywords: landscape architecture, open-air museum, «airy» museum, exposition, exhibition.

Аннотация: В статье подвергается критической оценке устоявшаяся модель организации традиционных музеев под открытым небом. Предлагаются перспективы развития нового типа «воздушных» музеев.

Abstract: The article critically evaluates the established model of organizing traditional open-air museums. Prospects for the development of new type of «airy» museums are proposed.

В Российской музейной энциклопедии «музеями под открытым небом» названы музеи, созданные на основе недвижимых памятников истории и культуры, сохранных на месте их нахождения и в природном окружении, или на основе перевозки памятников на специально отведенную территорию из других мест, или

включающие как памятники, сохранные на месте, так и перевезенные [1]. В настоящее время наибольшее распространение в России имеют историко-архитектурные музеи, сформированные на базе исторических поселений и архитектурных ансамблей, а также мемориальные музеи-заповедники, созданные на базе усадеб [5].

Традиционные музеи под открытым небом являются, в первую очередь, эффективной формой сохранения, использования и представления национального культурного наследия. К ним можно отнести: музеи народного деревянного зодчества, парки скульптур, парки миниатюрных памятников архитектуры, военно-технические музеи и др. [1].

Тем не менее, сегодня наблюдаются направленность к преобразованию существующих типов культурно-досуговых учреждений в нашей стране, причиной чего послужили радикальные изменения потребностей населения в культурном досуге. Наряду с традиционным музеем под открытым небом, динамично развивается и другая модель музея, восходящая к своему архетипу – ренессансным художественным коллекциям – гедонистическому музею. Основная цель данного вида музеев заключена не только в познавательной функции, но и в получении эстетического удовольствия от созерцания экспонатов в окружении природы [4]. Это могут быть тематические музеи, связанные с авторским творчеством, духом места, арт-объектами концептуального дизайна, народными промыслами и т.д. Современные музеи под открытым небом, перенявшие этот принцип, получили возможность представлять публике объекты, как имеющие историческую значимость, так и не представляющие высокой культурной или исторической ценности (как например, Музеон в Москве или выставка инсталляций в Николо-Ленивце) [2,3].

Таким образом, новый тип «воздушного» музея сочетает и объединяет традиционную модель выставки

экспонатов на природе и современную трактовку музея – открытого общественного пространства. Типологической основой для проектирования новых «воздушных» музеев является сочетание традиционных и новых функций: образовательно-просветительской (художественное образование и др.); культурно-досуговой (клубная деятельность по интересам); музейно-выставочной и научно-исследовательской (интерактивная деятельность с участием посетителей и ярмарки); сохранение историко-архитектурного наследия; туризм и путешествия. При этом новые музеи под открытым небом часто оснащаются объектами развитой социально-городской инфраструктуры (мотели, гостевые дома, гостиницы, кафе и др.) [2].

Список цитируемой литературы:

1. Давыдов, А. Н. Музеи под открытым небом (реферативный обзор) / А. Н. Давыдов, В. Е. Лисюк // Культура и искусство за рубежом. Серия: Музейное дело и охрана памятников. Экспресс-информация. – Москва, 1986. – Вып. 6-9. – С. 2.
2. Ильвицкая, С. Концепт музея / С. Ильвицкая, А. Поян // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 4 (232). – С. 114-115.
3. Ильвицкая, С. Принципы формирования музейного комплекса в городской среде / С. Ильвицкая, А. Поян // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Материалы научно-практической конференции. В 2 томах. Т. 2. – Москва, 2020. – С. 581-583.
4. Лебедев, А. Обитаемый остров / А. Лебедев // Вокруг света. – 2004. – №7.
5. Маковецкий, И. Принципы организации музеев под открытым небом и их задачи / И. Маковецкий // Советская этнография. – 1963. – №2.

О. А. Владимирова; научн. рук. – А. А. Шадрин
O. A. Vladimirova; scientific advisor – A. A. Shadrin

Архитектурные принципы формирования креативных кластеров *Architectural principles of creative cluster formation*

Ключевые слова: креативный кластер, креативное пространство, реновация, архитектура общественных пространств, креативные индустрии, развитие сельской среды, сельские общественные пространства.

Keywords: creative cluster, creative space, renovation, public space architecture, creative industries, rural redevelopment, rural public space.

Аннотация: В данном тексте выделяются основные принципы формирования креативных кластеров как способа реновации индустриального наследия в сельской среде.

Abstract: This text highlights the main principles of creative clusters formation as a way of renovation of industrial heritage in rural areas.

Креативные кластеры являются относительно новым явлением для России, однако приобретают все большую популярность. Креативные пространства интегрируются в среду, как правило, занимая высвобождаемые промышленные территории.

Поддержка творческих индустрий в сельской среде необоснованно мала, несмотря на множество развивающихся видов искусства и потребность в креативной среде. Для предотвращения вымирания творчества актуально создание культурно-образовательных про-

странств, также способствующих развитию туризма и повышению уровня жизни в сельской среде.

Процесс формирования креативных пространств еще типологически не завершен, однако накопленный опыт уже позволяет сформулировать основные архитектурные принципы создания креативных кластеров.

Архитектурно-градостроительные принципы
– Месторасположение. Наилучшей локацией будет центральная зона поселения.

– *Транспортно-пешеходная доступность*. Новый объект способствует развитию транспортной сети.

– *Взаимодействие со средой*. Креативные пространства формируются в существующей структуре, в тесном взаимодействии с природой.

– *Статус территории*. Исторически заброшенные производственные здания стали наиболее привлекательными для творческих индустрий.

Архитектурно-планировочные принципы

Для креативных пространств важно создать комфортную среду для коммуникации и рационально распределить пространство.

– *Многофункциональность*. Размещение функциональных зон связано с конструкцией и конфигурацией строений. Так, одноэтажные здания с небольшой глубиной корпуса подходят для услуг и торговли, здания с большим внутренним пространством – для событийных площадок, а нестандартные строения могут стать символами места.

– *Свободная планировка*. Формат *openspace* позволяет использовать помещения для разных нужд и способствует коммуникации.

– *Гибкость*. Возможность трансформации пространств увеличивает функциональную насыщенность.

– *Сочетание частных и открытых зон* – один из самых важных принципов, создающий места для коммуникации больших коллективов и работы в узком кругу.

– *Сложность планировочной структуры*. Креативным пространствам не свойственны классические четкие схемы группирования и линейная структура. Сложная и уникальная планировочная структура позволяет

выразить индивидуальность и креативную составляющую.

– *Система связей*. Важно найти баланс между группированием и связностью пространств, что позволит сформировать положительное отношение пространств и простоту навигации. Необходимыми элементами могут стать как вертикальные связи (лифты, лестницы), атриумы, так и визуальные связи.

Креативные пространства становятся не только местом для времяпрепровождения, но также инструментом ревитализации индустриальных зон и развития туризма в поселениях. Креативный кластер создает среду, стимулирующую творчество, – в том числе новые условия труда, образа жизни, общения и взаимодействия людей. Рассмотренные выше принципы способствуют грамотному построению работы по формированию креативного кластера.

Список цитируемой литературы:

1. Журавлева, Т. Сносить нельзя ревитализировать. Практическое руководство по созданию креативного кластера / Т. Журавлева, И. Токарев, Я. Ярмошук. – Москва: Флакон Икс, 2019. – URL: <http://www.flaconx.ru/book> (дата обращения: 09.12.2021). – URL: для авторизованных пользователей.
2. Тукмакова, М. И. Архитектура закрытых креативных пространств: типология и функциональная структура // М. И. Тукмакова // Известия КазГАСУ. – 2018. – №2 (44). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-zakrytyh-kreativnyh-prostranstv-tipologiya-i-funktsionalnaya-struktura> (дата обращения: 09.12.2021).
3. Тукмакова, М. И. Архитектурные принципы формирования креативных пространств / М. И. Тукмакова, И. А. Фахрутдинова // Известия КазГАСУ. – 2018. – №4 (46). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnye-printsiipy-formirovaniya-kreativnyh-prostranstv> (дата обращения: 09.12.2021).

А. В. Гришанова; научн. рук. – Е. А. Русанова

A. V. Grishanova; scientific advisor – E. A. Rusanova

Терапевтические сады как обязательный элемент проектирования территории больничных комплексов

Therapeutic gardens as required element of designing hospital complex's grounds

Ключевые слова: больницы, терапевтические сады, реабилитация, принципы проектирования.

Keywords: hospitals, therapeutic gardens, rehabilitation, design philosophy.

Аннотация: На примере нескольких современных садов при больницах можно проследить сохранение принципов проектирования терапевтических садов при новой трактовке их функций.

Abstract: A number of modern gardens on the hospital grounds can demonstrate the retention of design philosophy of therapeutical gardens in conjunction with the new representation of their functions.

Впервые о садах при больницах заговорила в XIX веке в Англии медсестра Флоренция Найтингейл. В своих знаменитых «Записках по уходу» она заявила, что тяжелейшим испытанием для пациентов является изолированность от мира, невозможность увидеть из окна хотя бы краешек природы. Выздоровление людей, которые наблюдали ухоженный сад, протекало быстрее как в физическом плане, так и в психологическом.

В викторианский и эдвардианский периоды в Великобритании организация специальных зон с зелеными насаждениями в больницах была обязательна для успешного лечения. Позже эта традиция была забыта в угоду стандартизации общественных зданий, парковые зоны были заменены автостоянками.

Возрождение традиции больничных садов было отчасти спровоцировано американским психологом Роджером Ульрихом, который в 1984 году опубликовал свое

исследование о благотворном влиянии озеленения территории больниц на состояние пациентов.

При проектировании больничного сада придерживаются следующих принципов:

1. Разнообразие растений с разными периодами цветения, поскольку сад должен представлять интерес в любое время года.
2. Наличие древесных пород, обеспечивающих тень в летний зной.
3. Разнообразие частных и общих зон, которыми могут пользоваться как отдельные лица, так и семьи.
4. Наличие воды в саду, к примеру фонтана, или иного водоема.
5. Создание тропинок с удобной навигацией.
6. Наличие скамеек, беседок, иных мест для отдыха.

В качестве примеров больничных садов представляется возможным привести следующие:

Терапевтический сад при больнице Кернана в Балтиморе, штат Мэриленд, США занимает площадь 0,37 га и был открыт в 2006 году. Сад примечателен тем, что он является своеобразной площадкой для тренировок инвалидов-колясочников, помогая адаптироваться к различным текстурам и поворотам маршрута; также он имеет свой уголок с грядками, которыми занимаются и пациенты больницы, находя в этом занятии успокоение, переключая внимание с недугов на заботу о растениях.

Лечебный сад Жаклин Фиске при медицинском центре «Юпитер» находится во Флориде, США, и был создан в 2003 году. Его площадь составляет около 0,5 га. Сад можно увидеть из тренажерного зала Центра сердечно-легочной реабилитации, он предлагает альтернативный маршрут на открытом воздухе между больничными отделениями.

Благотворительный центр Мэгги в Харренхиллс, Великобритания, открывший свои двери в 2020 году, служит местом практической и психологической поддержки для людей, больных раком. Сад на крыше, спроектированный ландшафтным дизайнером Бальстоном Агиусом, занимает всего 200 м², и включает в себя местные виды растений, а также вечнозеленые участки. Также посетители могут поухаживать за 23 000 луковицами и 17 000 растениями на территории.

В настоящее время возрастает интерес к проектированию садов описанного выше типа.

Список цитируемой литературы:

1. Ковалёва, Н. Г. Лечение растениями. Очерки по фитотерапии / Н. Г. Ковалева. – Москва : Медицина, 1972.
2. Рейтенбарг, Д. Флоренция Найтингейл / Д. Рейтенбарг // Медицинская сестра. – 1960. – № 7-8.
3. Esther, M. Sternberg Healing Spaces: The Science of Place and Well-Being / M. Esther // Belknap Press: An Imprint of Harvard University Press, 2010.

Е.А. Демина; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
Е.А. Demina; scientific advisor – E. Yu. Prokofieva

Использование речной сети ТиНАО г. Москвы при реализации ландшафтного потенциала территории

The use of the river's network of Troitsky and Novomoskovsky administrative areas of Moscow in the implementation of the landscape potential of the territory

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, ландшафтный потенциал территории, реки в городе, использование береговых полос.

Keywords: landscape architecture, landscape potential of the territory, rivers in the city, the use of coastal strips.

Аннотация: По территории Новой Москвы протекают более 40 рек, самые крупные из которых Пахра, Десна, Сетунь, Моча, Незнайка. Законодательством реки и их береговые полосы отнесены к территориям общего пользования. Это создает предпосылки формирования вдоль рек «зеленого каркаса», обеспечивающего рекреационные потребности населения и улучшающего пешеходную связанность расположенных вдоль рек населенных пунктов.

Abstract: More than 40 rivers flow through the territory of New Moscow, the largest of which are Pakhra, Desna, Setun, Mocha, Nezneyka. By law, rivers and their coastal strips are classified as public use territories. This creates prerequisites for the formation of a «green framework» along the rivers, providing recreational needs of the population and improving pedestrian connectivity of settlements located along the rivers.

В работе анализируются причины оторванности от жителей Старой Москвы водных ресурсов рек Москвы и Яузы и рассматривается ряд реализуемых проектов, призванных исправить данную ситуацию. Главной сложностью таких проектов с точки зрения ландшафтной архитектуры являются шум и пыль от автотранспорта. Для территорий Новой Москвы проблема шума и запыленности прибрежных зон практически отсутствует. Автодорожная сеть не размещена вдоль рек,

лишь изредка пересекая их через мосты. В основной своей части береговая линия рек ТиНАО не обустроена набережными, сохраняя естественный рельеф русла и поймы.

С другой стороны, в отличие от городских набережных Москвы-реки и Яузы, для ТиНАО характерны проблемы захламленности русел и берегов. Приемлемые пешеходные пути, как правило, отсутствуют, проход вдоль берегов ограничен установкой незаконных ограждений.

Реки как естественные преграды разделяют территорию, количество пешеходных мостов незначительно, пересечение рек за редким исключением возможно только через автомобильные мосты.

Правовой режим береговой полосы, установленный ч. 6 ст. 6 Водного кодекса РФ, а также сохранившийся естественный облик прибрежных зон в ТиНАО, позволяют полноценно включить их в «зеленый каркас» территории. Ввиду масштабности задачи ее целесообразно решать в несколько этапов.

На первом этапе необходимо:

1. Оформить прибрежные зоны и места выхода в населенные пункты в качестве рекреационных либо природоохранных территорий с соответствующими видами разрешенного использования.

2. Выполнить расчистку от мусора и демонтаж незаконных ограждений в береговой зоне. Выполнить посадку деревьев, кустарников и многолетников, соответствующих условиям произрастания и укрепляющих берега.

3. Отремонтировать существующие и восстановить исторические пешеходные пути с максимальным сохранением естественного рельефа и минимизацией мощения, допуская возможность частичного затопления дорог в периоды половодья.

4. Установить быстровозводимые пешеходные мосты, в т.ч. из композитных материалов.

На втором этапе наиболее востребованные жителями участки целесообразно объединять с близлежащими парками и скверами. Также возможно включение прилегающих незастроенных территорий, находящихся в государственной собственности, в структуру «зелено-

го каркаса», создавая новые ландшафтные парки с обустроенными местами для отдыха и занятий спортом, детскими площадками, объектами питания и торговли.

Руководствуясь «принципом ладошки», для формирования единого «зеленого каркаса» необходимо создать связи между прибрежной зоной и существующими (проектируемыми) точками интереса в населенных пунктах: памятниками истории и архитектуры, парками, зонами отдыха, спортивными сооружениями, коммерческими объектами. Данную связь необходимо прорабатывать при создании дорожно-тропиночной сети парков, стыкуя ее с данными точками интереса и благоустраивая прилегающие маршруты.

Список цитируемой литературы:

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 03.06.2006 N 74-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.07.2021) / Консорциум Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901982862> (дата обращения: 01.11.2021).
2. Баженов, А. В. Планировочные предпосылки рационального природоиспользования города (на примере средних городов ЦЭРа) : специальность 18.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Баженов Александр Васильевич ; Московский архитектурный институт. – Москва, 1984.
3. Концепция по развитию связности территорий вдоль реки Яузы / Институт Генплана Москвы : [сайт]. – Опубликовано 15 декабря 2020 года. – URL: <https://genplanmos.ru/project/konceptsiya-po-razvitiyu-svyaznosti-territoriy-vdol-reki-yauzasy/> (дата обращения: 12.10.2021).
4. Фомина, Н. В. Особенности ландшафтно-экологического анализа прибрежных территорий / Н. В. Фомина / Красноярский государственный аграрный университет : [сайт]. – Опубликовано 15 октября 2015 года. – URL: <http://www.kgau.ru/new/all/konferenc/konferenc/2015/ab.pdf> (дата обращения: 01.11.2021).

Е.А. Дерновая; научн. рук. – Н. Б. Корси

E.A. Dernovaya; scientific advisor – N. B. Korski

Значение рынков и ярмарок в культурной и экономической жизни русского села *The importance of markets and fairs in the cultural and economic life* *of the Russian countryside*

Ключевые слова: ярмарка, торжки, сельский рынок, рынок в структуре сельского поселения на Руси.

Keywords: Fair, bazaars, village market, market in the structure of the rural settlement in Russia.

Аннотация: В тезисах раскрывается актуальность, важность изучения сельского рынка и ярмарок, влияние их на культурное и экономическое развитие русского села.

Abstract: The thesis reveals the relevance and importance of the study of the rural market, marketplaces and their impact on the cultural and economic development of the Russian countryside.

В XIX веке, в силу отдаленности и недоступности городских рынков, с ростом необходимости сбыта продукции крестьянами начинается активное разрастание сельской ярмарки – торгов и торжков. Этот процесс изменяет схему размещения торговой сети. Сельская ярмарка отбирает монополию на продажи у города. По статистике, в конце XIX века на городских ярмарках продавалась 1/3 от общего числа товаров, тогда как 2/3 выставля-

лись в селе [3]. Количество ярмарок увеличивалось с 627 в 1750-х годах до 18,5 тысяч в начале XX века.

Из-за развития межгосударственной торговли, на маршрутах купцов, которые шли через села и деревни, формировались рынки. В летний период по всей стране возникала разреженная сеть ярмарок с продажей скота. На таких торгах была возможность сезонных перекочевков и выпаса животных [3].

Товары из деревни доставляли в город к конкретным датам местных ярмарок, в остальное время лавки гостинных дворов стояли пустыми, в деревне же торги велись с большей частотой. В город активно поступали лишь хлеб (повсеместно) и рыбный товар (на Севере) [2].

Ярмарки играли также образовательную, информационную и развлекательную роль. У посетителей была возможность общаться друг с другом и с торговцами из других стран. В период ярмарок в печать выходили календари, путеводители, брошюры, открытки и регулярная пресса. На площадях устраивали прилюдные казни, зачитывали приказы и главные новости.

В период торгов на гастроли в села приезжали популярные артисты и музыканты, а первые театры были созданы на основе гастролирующих трупп, благодаря чему рос общий культурный уровень населения. Ярмарка становилась мотивом песен, картин, а также литературных произведений. Наличие регулярных ярмарок повлияло на развитие и распространение народных ремесел по всей стране.

На ярмарках располагались конторы менял, производивших ссудные и кредитные операции. Развитие торгов привело к возникновению собственной монеты и казенных банков, появлению векселей. В XIX веке, из-за разрастания ярмарочной сети, пересматривают действующее торговое законодательство, что приводит к появлению новых проектов торгового устава и системы налогообложения [1].

В России в 1918-20 годах ярмарки не проводились. Возрождение началось после 1922 года. Это период особого расцвета блошиных рынков и барахолок, которые были в дореволюционной России в городах и селах еще с конца XIX века.

В 1930-е годы были организованы первые колхозные рынки, на которых колхозникам разрешалось торговать продукцией с личных подсобных хозяйств. Самыми популярными были комбинированные рынки, представлявшие собой крупные крытые павильоны и расположенные рядом открытые ряды прилавков и столов для уличной торговли.

В наши дни ярмарки поддерживаются различными законопроектными, которые призваны восстановить в полной мере культуру ярмарок в России, дать возможность жителям села обмениваться излишками сельскохозяйственной продукции и дать новую жизнь старым ремеслам, открыть новых мастеров в современных промыслах.

Список цитируемой литературы:

1. Андрющенко, Б. К. Правовые аспекты развития ярмарочной торговли Сибири (60–90-е гг. XIX в.) / Б. К. Андрющенко // Исторический опыт хозяйственного освоения Западной Сибири, XVIII – XX вв. – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 1994. – С. 150-151.
2. Безобразов, В. П. Очерки Нижегородской ярмарки / [Соч.] В. П. Безобразова. – Москва: Унив. тип. (Катков и К°), 1865. – 2 т.
3. Щеглова, Т. К. Ярмарки Западной Сибири и Степных областей во второй половине XIX века / Т. К. Щеглова // Из истории российско-азиатской торговли. – Барнаул: Изд-во Барнаульского гос. пед. ун-та, 2002.

В. О. Долгова; научн. рук. – З. К. Петрова
V. O. Dolgova; scientific advisor – Z. K. Petrova

Принципы формирования культурных ландшафтов исторических малых городов и сельских поселений (на примере Калужской области)

The principles of the formation of cultural landscapes of historical small towns and rural settlements (on the example of the Kaluga region)

Ключевые слова: природный и культурный ландшафты, малые города, сельские поселения, достопримечательные места, объекты культурного наследия.

Keywords: natural and cultural landscapes, small towns, rural settlements, places of interest, objects of cultural heritage.

Аннотация: Определены принципы и условия формирования историко-культурных ландшафтов в рамках концепций исторического культурного ландшафта. Научно обосновано влияние вековых традиций на формирование культурного ландшафта. Разработаны рекомендации по применению принципов формирования культурных ландшафтов с целью оптимизации их проектирования, восстановления и сохранения как объектов наследия. Предложено создание культурных ландшафтов для формирования комфортной среды малых городов и сельских поселений.

Abstract: The principles and conditions for the formation of historical and cultural landscapes within the framework of the concepts of the historical cultural landscape have been determined. Consideration of the influence of age-old traditions on the formation of a cultural landscape has been scientifically substantiated. Recommendations have been developed for the application of the principles of the formation of cultural landscapes in order to optimize their design, restoration and preservation as heritage sites. The creation of cultural landscapes for the formation of a comfortable environment in small towns and rural settlements is proposed.

Определение *культурного ландшафта* как ландшафта, сформированного в результате сознательной, целенаправленной деятельности человека для удовлетворения тех или иных практических потребностей, достаточно расплывчато.

Преобразованный человеком ландшафт несет в себе следы эволюции. Например, процесс освоения Калужского края находился в прямой зависимости от сельскохозяйственной деятельности человека. На ранних этапах истории, при малом количестве населения аграрная деятельность человека носила локальный, мозаичный характер, и природа еще могла запустить процессы самовосстановления. Увеличение численности населения, продолжительное доминирование трехпольной системы земледелия привело к увеличению доли аграрных ландшафтов и обезлесиванию, утрате плодородия почв, обмелению рек и понижению уровня надпочвенных вод.

В индустриальный период при укрупнении масштабов полей, интенсивного применения удобрений (химизации) стали очевидными экологические последствия техногенного подхода к преобразованию природной среды. Такие ландшафты нельзя назвать культурными, так как происходит угнетение природы, а не совместное культурное творчество человека и природы.

Развитие территорий Калужского края и особенности формирования ландшафтов были тесно связаны с пограничным положением и оборонительным характером освоения местности. В XVI–XVII веках по Калужской земле проходила засечная линия обороны, что способствовало образованию многих укрепленных пунктов, городов и формированию ландшафтов оборонительного назначения. Линия обороны образовывала границу по естественным рубежам (рекам и лесам). Охранные мероприятия, направленные на защиту стратегических лесов, способствовали их сохранению вплоть до сегодняшнего времени.

Лесные исторические ландшафты стали основой создания таких природных комплексов на территории края, как заповедник «Калужские засеки» и других. Взаимосвязано с системой государственной защиты расположение монастырей XIV–XVII веков, возрождение которых как объектов историко-архитектурного и культурного значения означает сохранение культурно-исторических, эстетических и нравственных традиций населения [1].

Развитие промышленности привело к увеличению территорий с антропогенным ландшафтом, но наряду с этим имело и некоторое положительное воздействие. Многие сохранившиеся водоемы являются наследием бывших производств, для работы которых вода являлась необходимым условием функционирования. Строительство дамб и плотин для создания искусственных водоемов на реках имело широкое распространение. Эта часть историко-культурного наследия пока мало исследована [2].

Культурный ландшафт ассоциируется с образами русской дворянской усадьбы и характеризуется экологическим равновесием культурного преобразования территории. Автором предлагается разделить понятия культурный и антропогенный ландшафты. Культурный ландшафт должен отличаться здоровой, экологически благоприятной средой обитания, иметь культурную, историческую и эстетическую ценность.

Список цитируемой литературы:

1. Долгова, В. О. Историко-культурное наследие: монастыри в градостроительстве Калужских земель XIII–XVII веков. Этапы и рубежи распространения монастырей / В. О. Долгова, З. К. Петрова // Градостроительство. – 2019. – № 5. – С. 14–21.
2. Долгова, В. О. Калужские промышленные усадьбы-комплексы: опыт прошлого – наследие будущего / В. О. Долгова, З. К. Петрова // Градостроительство. – 2019. – № 3. – С. 77–81.

Д. А. Дрозд; научн. рук. – М. А. Демидова
D. A. Drozd; scientific advisor – M. A. Demidova

Особенности архитектурного преобразования заброшенных территорий детских лагерей

Particular qualities of renovation of the territories of abandoned children's camps

Ключевые слова: *заброшенные территории детских лагерей, сельские территории, ансамбль, зонирование.*

Keywords: *abandoned areas of children's camps, rural areas, ensemble, zoning.*

Аннотация: *В данной статье на конкретных примерах рассмотрены особенности архитектурного формирования территорий детских заброшенных лагерей.*

Abstract: *In this article, using examples, the features of the architectural formation of the territories of abandoned children's camps are considered.*

В настоящее время на территории Московской области имеется большое количество заброшенных детских лагерей. Причинами их закрытия послужили разрушения вследствие лесных пожаров, а также передача большей части детских лагерей в собственность муниципали-

тетов, сокративших их финансирование, что привело к разрушению советской системы детского отдыха и материально-технической базы детских загородных учреждений. Число заброшенных территорий детских лагерей продолжает расти, в то время как они пред-

ставляют собой реальный потенциал для различного рода функционального использования, в связи с чем возникает необходимость в рассмотрении вопросов их архитектурного преобразования.

Известно немало форм архитектурного преобразования территорий заброшенных детских лагерей. Рассмотрим некоторые из них.

1. Реновация пионерлагеря в д. Писарево Московской области, создание лечебно-оздоровительного комплекса. Изначально лагерь представлял собой комплекс административных, рекреационных, жилых и хозяйственных зданий прямоугольной формы из железобетона. Жилые корпуса объединили в единый ансамбль посредством достройки навесов в промежутках между блоками. Центром ансамбля стала кластерная рекреация – амфитеатр. Во избежание крупных затрат и в целях снижения нагрузки на фундамент были использованы деревянные клееные конструкции, которыми облицовывали фасады.

2. Реконструкция детского оздоровительного лагеря Крагово в Раменском р-не Московской области. Проектом реконструкции предполагалось формирование нескольких групп зданий для детей разного возраста, а также создание общего пространства, где все группы могли бы собираться вместе. Таким пространством послужил амфитеатр на пересечении дорожек в центре лагеря, вокруг которого сформировался ансамбль. Фасады зданий облицовали современными материалами. Построили также несколько гостевых домиков для родителей, банные корпуса и беседки.

Исходя из анализа вышеуказанных проектных решений можно выделить несколько особенностей архитектурного преобразования территорий заброшенных детских лагерей:

- организация пространства вокруг культурно-развлекательного объекта, чаще всего амфитеатра;
- формирование комплекса зданий для родителей;
- разделение функциональных блоков по возрастным категориям с доступом к общей зоне;
- использование облегченных конструкций из современных материалов;

– соединение строгой геометрии с природным органическим окружением;

– сохранение несущих конструкций существующих зданий пионерлагеря.

Таким образом, существующие формы архитектурного преобразования заброшенных территорий детских лагерей направлены на обновление облика зданий путем применения новых материалов и дополнения их архитектурными элементами, сохранение и усиление конструктивной системы зданий, усовершенствования планировочной структуры комплекса, а также формирование кластерной доминанты в виде рекреационной зоны.

Список цитируемой литературы:

1. Коренькова, Г. В. Реновация детских загородных оздоровительных лагерей на примере Белгородской области / Н. И. Сидорова, Г. В. Коренькова // Актуальные вопросы науки и техники: Материалы научной конференции 11 апреля 2017 г. / Инновационный центр развития образования и наук. – Нижний Новгород, 2017. – С. 37–39.
2. Пономарев, Е. С. Особенности архитектурно-планировочной структуры детских оздоровительных лагерей с творческим уклоном на примере российских и зарубежных аналогов / Е. С. Пономарев, Е. Э. Петрова // КиберЛенинка: научная электронная библиотека : [сайт]. – Опубликовано 2021 г. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-arhitekturno-planirovochnoy-struktury-detskih-ozdorovitelnyh-lagerey-s-tvorcheskim-uklonom-na-primere-rossijskih-i/viewer> (дата обращения: 11.12.2021).
3. СанПиН 2.4.4.3155–13 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы стационарных организаций отдыха и оздоровления детей (с изменениями на 27 октября 2020 года) / Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/499071210> (дата обращения: 11.12.2021).
4. Сидорова, Н. И. Современное состояние процессов реконструкции детских оздоровительных лагерей / Н. И. Сидорова, Г. В. Коренькова // Молодежь и XXI век-2017: Материалы VII Международной молодежной научной конференции, 21–22 февраля 2017 г. Том 3. – Курск : Университетская книга, 2017. – С. 315–317.
5. Фролов, В. В. Реконструкция и реставрация зданий / В. В. Фролов. – Москва: ИНФРА, 2003.

М. С. Евдокимова; научн. рук. – Е. В. Малая

M. S. Evdokimova; scientific advisor – E. V. Malaya

Влияние Православных храмов на формирование культурного ландшафта в прошлом и будущем

Influence of Orthodox churches on the formation of the cultural landscape in the past and the future

Ключевые слова: храмовая архитектура, градостроительство, ландшафт, ландшафтная архитектура, культурное наследие, город.

Keywords: church architecture, urban planning, landscape, landscape architecture, cultural heritage, city.

Аннотация: В статье рассматривается храмовая православная архитектура как фактор формирования культурного ландшафта городов России. Сделаны выводы, что использование церковной архитектуры с ландшафтным освоением территории способствует устойчивому развитию современных городов.

Abstract: *the article examines the temple Orthodox architecture as a factor in the formation of the cultural landscape of Russian cities. It is concluded that the use of church architecture with landscape development of the territory is possible for use in modern cities for future sustainable development.*

В последнее время наиболее остро стоит проблема сохранения архитектурного наследия, пострадавшего в XX веке. Утрата огромного количества памятников деревянной, усадебной и особенно храмовой архитектуры значительно изменила облик городов и сел России. Сам архитектурно-исторический ландшафт представляет собой памятник культурного наследия, несет в себе важнейшее значение для всех исследователей архитектуры и истории страны, высокий информационный и художественный потенциал [8].

Актуальность изучения влияния храмовых ансамблей на формирования вокруг себя не только градостроительного, но и культурного фона обуславливается проблемами композиционного развития городов. На протяжении всего периода развития городской застройки прослеживается явное формирование доминантной группы с использованием культовых и религиозных построек той или иной страны. Такая же тенденция выявляется и при формировании русских городов. Потенциал храмовой архитектуры для гармонизации композиции городов настолько велик, что используется на всем протяжении истории градостроительства России.

Особенности природного ландшафта во многом определяли планировочную структуру русских городов XVI–XVII веков. Создавалось гармоничное единство природы и города. Умело использовались различные водные артерии, выдерживался баланс застроенных частей и свободных от построек. Ландшафтные особенности стали основой для развития озелененных территорий. Композиция устраиваемого храмового комплекса

создавалась таким образом, чтобы окружающая среда гармонично дополняла архитектуру, становилась равнозначным элементом в восприятии ансамбля.

Не теряют храмы и монастыри своего градостроительного потенциала и сейчас. Развитие архитектуры как искусства не стояло на месте и, безусловно, менялась и храмовая архитектура, ее место в окружающем ландшафте [3]. Создание композиционной доминанты в виде храмового ансамбля с активным включением элементов ландшафтной архитектуры возможно при концептуальном анализе факторов расположения и особенностей природного и культурного ландшафтов местности.

Список цитируемой литературы:

1. Вергунов, А. П. Русские сады и парки / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – Москва : Наука, 1987. – 441 с.
2. Горохов, В. А. Зеленая природа города: Учебное пособие для вузов / В. А. Горохов. Изд-е 2-е доп. и перераб. – Москва: Архитектура-С, 2005. – 592 с.
3. Гречнева, Н. В. Градостроительная роль храмов и часовен на Алтае в современных условиях / Н. В. Гречнева // Культурное наследие Сибири / Гл. ред. Т. М. Степанская. – Барнаул: Изд-во Алтайского гос. ун-та, 2016. – Вып. 2(20). – С. 71-77.
4. Гутнов, А. Э. Мир архитектуры: Лицо города / А. Э. Гутнов, В. Л. Глазычев. – Москва : Молодая гвардия, 1990. – 352 с.
5. Колосовский, Н. Н. Избранные труды / Н. Н. Колосовский. – Смоленск: Ойкумена, 2006.
6. Ожегова, Е. С. Ландшафтная архитектура. История стилей / Е. С. Ожегова. – Москва: Мир и образование, 2021. – 559 с.
7. Пойдина, Т. В. Храмовые комплексы в архитектонике ландшафта (на примере городов и сел сибирского региона) / Т. В. Пойдина, Р. Ю. Волоснов, С. Д. Бортников // Манускрипт. – 2017. – №11(85). – С. 141-144.
8. Сокольская, О. Б. Садово-парковое искусство: формирование и развитие: Учебное пособие / О. Б. Сокольская. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 552 с.

П. С. Жупилова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев
P. S. Zhupilova; scientific supervisor – F. S. Kudryavtsev

Экосистема районов массовой жилой застройки периферийного кольца Москвы – ресурс для создания зеленого экологического пояса города
Ecosystem of the areas of mass residential development of the peripheral ring of Moscow – the resource to develop a green environmental belt of the city

Ключевые слова: реконструкция, экология, устойчивое развитие, модель сопряженного развития, экологический пояс, экосистема.

Keywords: reconstruction, ecology, sustainable development, coupled development model, ecological belt, ecosystem.

Аннотация: В статье рассматривается кольцо периферийных районов Москвы – территория между ТТК и МКАД, условия, причины формирования и развития экосистемы жилых районов эпохи модернизма. Предлагается гипотеза градостроительного развития периферии Москвы как зелёного экологического пояса города и формирования здесь развивающейся экосистемы природных территорий на основе модели сопряженного развития человека и природы.

Abstract: *The article considers the ring of peripheral districts of Moscow – the territory between the TTK and the MKAD, conditions, reasons for the formation and development of the ecosystem of residential areas of the Modernist era. The hypothesis of urban development of the periphery of Moscow as a green ecological belt of the city and the formation of a developing ecosystem of natural territories based on the model of the conjugate development of man and nature is proposed.*

Человечество начинает осознавать конечность природных ресурсов, необходимость сохранения и восстановления природного ландшафта в урбанизированном мире. Возможности для этого еще остались, в том числе и в мегаполисах. Таким потенциалом обладает пояс районов массовой жилой застройки Москвы с развитой многоуровневой системой зеленых зон жилых территорий, сохраненными лесопарками и водоемами.

Важнейшая идея советского модернизма – «проницаемость» пространства. В идеале, взгляд человека, находящегося в центре микрорайона, не должен был «упираться в стену» – перед жителем должен был быть открыт простор, создаваемый свободной планировкой территории. Еще одна идея модернизма воплотилась в системе и принципах озеленения жилых районов советского времени. Гармоничное сочетание габаритов зданий и незастроенных озелененных территорий микрорайонов сделали возможным уникальное слияние города с природой. На фоне нейтральной архитектуры природа выглядела как картина, где раскрывались зоны восприятия и визуальные акценты [4].

Решение таких экологических проблем, как отсутствие в Москве связанного экокаркаса, уменьшение водных и природных ресурсов, непривлекательность зон на стыке застроенных и природных территорий, требует проведения экологической реконструкции природных ландшафтов и застроенных частей города. Для этого важно учитывать состояние природных ресурсов территории, ее экологическую ёмкость, климат, качество воздуха и воды, плотность и количество населения. Учет вышеперечисленных факторов открывает возможность для появления новых подходов к градостроительному проектированию, которые ориентированы на природу и человека. Но сегодня в городе происходит вырубка зеленых насаждений; благоустройство – низкого качества. Содержание озеленения свидетельствует о непонимании процессов и циклов жизнедеятельности живой природы, игнорировании природных и социальных рисков.

В плане «Большая Москва» 1925 года [2] лесные массивы, окружавшие город, сохранялись и превращались в заповедные парки, генпланы 1935 и 1971 годов продолжали и развивали эти идеи. Новое видение будущего кольца периферийных районов Москвы – «модель сопряженного развития» [3] человека и экосистемы, сформировавшейся здесь благодаря целостной структуре перетекающих озелененных пространств жилых районов эпохи модернизма. При переходе к принципам экологического планирования, эта часть Москвы способна стать основой для создания внутреннего зеленого экологического пояса города, непрерывного «эконета» – целостной системы природных территорий города, адаптированных к предполагаемым изменениям образа жизни человека и поведенческих моделей в обществе [1].

Тщательно проработанная экологическая модель сопряженного развития может способствовать улучшению микроклимата районов и экосистемы города в целом. Создание эконета, экологического пояса – это лишь некоторые из целого ряда важных мер, которые необходимо предпринять в ближайшем будущем для устойчивого развития Москвы.

Список цитируемой литературы:

1. Археология Периферии : Исследование для Moscow Urban Forum 2013 / Проект МЕГАНОМ, Институт «Стрелка»; куратор проекта Юрий Григорян. – Москва, 2013.
2. „Большая Москва“ / Составил проф. С. С. Шестаков; под редакцией Ф. Я. Лаврова. – Москва: Издание М. К. Х., 1925. – 41 с.: ил. – (Популярная библиотека по коммунальным вопросам. Серия I. Выпуск X).
3. Кавтардзе, Д. Н. Основы экологического мировоззрения как задача образования для устойчивого развития / Д. Н. Кавтардзе, А. А. Брудный; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральный ин-т развития образования. – Москва : ФИРО, 2012. – 63 с. : ил. – ISBN 978-5-85630-063-4.
4. Энгель, Б. Типовая жилая застройка в социалистическом городе. Наследие, ценности и перспективы. Предметные исследования городов Германии, России и Украины / Барбара Энгель. – Берлин : DOM publishers, 2019. – ISBN 978-3-56922-007-9.

Е. С. Зайцев; научн. рук. – В. Е. Корси
E. S. Zaytsev; scientific advisor – V. E. Korsi

Проблемы и вызовы, стоящие перед поселками городского типа Московской агломерации Problems and challenges facing small towns in the Moscow agglomeration

Ключевые слова: агломерация, системы расселения, поселки городского типа.

Keywords: agglomeration, settlement systems, urban-type settlements.

Аннотация: В тезисах рассматриваются вызовы, стоящие сегодня перед поселками городского типа, и актуальные проблемы адаптации к современным условиям развития.

Abstract: The theses consider the challenges facing urban-type settlements today, and topical problems of adaptation to modern development conditions.

Московская агломерация является пространственной структурой расселения, которая расходится от Москвы в ярко выраженных лучевых направлениях. Эти

направления совпадают с основными транспортными магистралями и обеспечивают внешние связи с другими регионами.

Четкие границы Московской агломерации не установлены. Исследователи данного вопроса предлагают разные варианты границ, исходя из методов и факторов определения (например, Московская агломерация по В. Г. Глушковой или Г. М. Лаппо). Прежде всего структура Московской агломерации образуется из территории в пределах ежедневной трудовой миграции [2, с. 48-49]. Система железнодорожного общественного транспорта играет значимую роль в этом процессе, а доступность центра Москвы на автомобиле в пределах одного часа охватывает территорию радиусом 40–50 км.

Каркас системы расселения Московской агломерации формирует ряд средних городов и значительное число поселков городского типа. Небольшие поселения значительно отстали во всех сферах развития от городов, и этот разрыв продолжает увеличиваться. В современных социально-экономических условиях перед ними стоят вызовы, требующие решения ряда актуальных проблем и эффективной адаптации. Необходимо искать новые возможности и условия. Для этого необходимо привлекать инвестиции и квалифицированные кадры, развивать городскую инфраструктуру, создавать и повышать качество условий жизни для населения [1].

Из ряда проблем, с которыми сталкиваются поселки городского типа, можно выделить три основных категории:

1. Зависимость от Москвы и отсутствие инвестиций.
2. Отсутствие высокооплачиваемых рабочих мест и ограниченный выбор трудовой деятельности.

3. Низкий уровень качества среды и существующей инфраструктуры.

Решение данных проблем должно быть выстроено на основе анализа и оценки потенциала территории с учетом местных особенностей и факторов влияния для выявления потенциальных перспектив развития. Необходимы новые подходы и сценарии, в том числе и к градостроительному формированию и преобразованию территорий, которое повлечет развитие социально-экономической сферы и уровня качества жилой среды. Сформированные цели и задачи по развитию должны быть сомасштабны возможностям и ресурсам, которыми обладают поселки городского типа [3]. Подходы к развитию требуют детального изучения, формирования концепций и итоговых оценок существующего потенциала.

Список цитируемой литературы:

1. Иванова, С. А. / Особенности и тенденции развития малых и моногородов РФ / С. А. Иванова // Поиск новых подходов к динамичному развитию малых городов и исторических поселений: Сборник статей / Под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. М. Шерешевой. – Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. – С.31.
2. Прохорская, Е. Г. / Пространственная организация юго-восточного направления Московской агломерации : специальность 05.23.22 : диссертация ... кандидата архитектуры : / Прохорская Елена Георгиевна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2016. – 187 с. + Прил. (128 с.: ил.).
3. Секушина, И. Урбанизация в России и значение малых и средних городов в развитии сельских территорий / И. Секушина // Траектория науки = Path of Science. – 2018. – Т. 4, No 8. – С. 2009-2012.

Е. А. Иванова; научн. рук. – А. М. Кожевников

Е. А. Ivanova; scientific advisor – А. М. Kozhevnikov

Особенности проектирования домов пионеров в сельских населенных местах *Features of designing houses of pioneers in rural areas*

Ключевые слова: дома пионеров, дворцы пионеров, советская архитектура, центр детского досуга.

Keywords: houses of pioneers, palaces of pioneers, soviet architecture, children's leisure center.

Аннотация: В публикации представлена типология детских досуговых зданий советского периода, построенных в сельской населенной местности, а также рассматривается история формирования домов пионеров и специфика их архитектурно-планировочных решений.

Abstract: In publication is presented the specific typology of soviet children's leisure centers, history and specificity of architectural and planning solutions of which are also considered.

Судьба зданий и сооружений, построенных в советский период, сегодня часто становится объектом дискуссий как в профессиональных кругах, так и среди широкой общественности. Эти постройки занимают важное место в истории отечественной архитектуры, формируя облик современных городов, районных центров и сельских поселений.

Советом народных комиссаров РСФСР 26 декабря 1932 года было принято постановление «О мероприятиях по развертыванию внешкольной работы среди детей в 1933 г.». Именно с этого момента начали открываться

дома и дворцы пионеров, которые должны были обеспечивать организацию детского досуга. В результате, был создан новый тип детского учреждения дополнительного образования, который получил наименование "Дом (дворец) пионеров". На базе домов пионеров начали функционировать детские профильные кружки, клубы, творческие коллективы, ячейки пионерской организации.

Перед советскими архитекторами встала задача сформировать принципы проектирования общественного здания совершенно новой типологии. При этом необхо-

димо было учитывать, что такое здание в сельской местности, как правило, является доминантой, а его силуэт, объемное решение и декор должны отвечать характеру местности и отражать ее национальный колорит.

В качестве важной особенности домов пионеров, построенных в сельской местности, можно обозначить их непосредственную связь с ландшафтом. Здание нередко окружалось парком или частью природной среды. В парковой зоне, на территории домов пионеров, как правило, располагали небольшие стадионы, спортивные площадки, павильоны обсерваторий, беседки и другие малые архитектурные формы.

Еще одной важной особенностью домов пионеров, находящихся за пределами города, являлась особая художественная выразительность архитектурного решения. Дом или дворец пионеров формировал облик сельской местности. При решении фасадов часто использовались национальные орнаменты, активно применялись яркие колористические решения, использовались местные строительные материалы.

В начале 1990-х годов, в связи с экономическим кризисом в стране структура детских досуговых учреждений, которыми являлись дома и дворцы пионеров пришла в упадок, но сегодня, когда наметилась явная тенденция восстановления инфраструктуры сельских населенных мест, тема детского досуга стала особенно актуальной.

На данный момент существует три принципиальных подхода к использованию советского наследия, неотъемлемой частью которого являются дома и дворцы пионеров. Первый подход – научная реставрация без изменения объемов зданий, второй – реконструкция

с изменениями технико-экономических показателей и третий – строительство новых зданий на месте старых, находящихся в аварийном состоянии. Возможно комбинирование этих подходов. На принятие решения по сохранению или сносу аварийного здания влияет множество факторов. В большинстве случаев сохранившиеся дома пионеров не соответствуют современным нормам и требованиям, тем не менее они формируют «историческую память места». В связи с этим необходимо их сохранение с приспособлением к современным потребностям общества и адаптации их к действующим нормам и требованиям.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура рабочих клубов и домов культуры / В. Быков, И. Домшлак, Я. Корнфельд [и др.] – Москва: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1953.
2. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 12. Кн. 1-я. Архитектура СССР / Глав. ред. коллегия: Н. В. Баранов (глав. ред.) и [др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Стройиздат, 1975.
3. Калмыкова, В. Архитектура советского села / В. Калмыкова. – Москва: Стройиздат, 1975.
4. Куренной, М. Планировка и застройка рабочих поселков / М. Куренной – Москва: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1956.
5. Лагутин, К. Архитектурный образ советских общественных зданий / К. Лагутин. – Москва: Искусство, 1953.
6. Посохин, М. Советская архитектура за 50 лет / М. Посохин, Н. Баранов. – Москва: Стройиздат, 1968.
7. Проблемы архитектуры = Problèmes d'architecture : сборник материалов / Всесоюзная академия архитектуры ; под ред. А. Я. Александрова. – Москва : Изд-во Всес. акад. архитектуры, 1936-1937. – Т. 1, кн. 2. – 1936. – 473 с. : ил.
8. Чепкунова, И. Клубы, построенные по программе профсоюзов 1927–1930 / И. Чепкунова. – Москва: Гос. музей архитектуры им. А. В. Щусева, 2010.

Л. А. Иванова; научн. рук. – Е. С. Ожегова

L. A. Ivanova; scientific advisor – E. S. Ozhegova

Создание современной модели биопарка в условиях мегалополиса *Creation of a modern model of a biopark in a megalopolis*

Ключевые слова: биопарк, биоразнообразие, экология, образование, мегалополис, городские ландшафты, инновационные технологии.

Keywords: biopark, biodiversity, ecology, education, megalopolis, urban landscapes, innovative technologies.

Аннотация: В статье рассматривается концепция современного научного и образовательного парка – экологической модели животного и растительного мира в условиях городского центра. Предлагается новая форма развития специализированных ландшафтов для содержания животных в сложившейся ситуации Московского зоопарка.

Abstract: The article discusses the concept of a modern scientific and educational park - an ecological model of flora and fauna in an urban center. A new form of development of specialized landscapes for keeping animals in the current situation of the Moscow Zoo is proposed.

В XXI веке перед человечеством остро стоит вопрос о необходимости изменения отношения к природе и животному миру. Необходимо создание образовательной среды, обеспечивающей соответствующие программы воспитания и образования нового поколения жителей планеты.

Международные нормы и принципы проектирования зоологических парков за последние 50 лет пре-

терпели серьезные изменения. Изменилось отношение к условиям содержания животных, к восприятию их не только как части экологических систем, но и как объекта внимательного изучения поведенческих особенностей, черт характера и проявления инстинктов во взаимодействии с человеком.

Современный мегалополис представляет собой сложную экологическую систему, требующую в новых реали-

ях XXI века «перезагрузки». Очистка воды, утилизация отходов и использование альтернативных источников энергии могут стать объектами экспонирования и изучения на примере новых ландшафтов Московского зоопарка.

Современные зоопарки решают множество задач одновременно. Основная – сохранение биоразнообразия Земли и демонстрация показательной модели системы взаимоотношений флоры, фауны и человека. Чтобы быть в состоянии защищать природу и виды, нужны условия для исследования животных, сотрудники зоопарков специализируются в таких науках, как зоология, экология, психология и физиология животных, паразитология, ветеринария и т.п. Территория зоопарка должна иметь достаточные площади для полноценной научной работы специалистов, размещения технического оснащения. Предлагается новый термин для специализированного городского ландшафта – «биопарк». Биопарк – это сложный научно-познавательный и культурно-образовательный комплекс, соединяющий в себе экспозицию животных, парковую территорию с развитой образовательной и научной функцией и зонами коммерции, связанными с основной функцией парка.

Российские зоопарки морально устарели и требуют пересмотра самих основ их организации и устройства. Сложившиеся способы демонстрации животных и недостаточная для XXI века научно-образовательная база уменьшают прибыльность зоопарков, чем усугубляют положение их обитателей. Ограниченность вольеров, где экспонируются крупные представители животного

мира, плохое обозрение, недостаток возможности взаимодействия с посетителями, отсутствие современных условий для реализации образовательных программ – основные проблемы отечественных зоопарков. Реконструкция и обновление архитектурно-планировочной структуры зоопарков в России создаст новое современное место для рекреации, научно-познавательного отдыха, расширения возможностей общения человека с окружающим миром, улучшит содержание животных и обеспечит большой поток посетителей.

Список цитируемой литературы:

1. Багин, Д. В. Формирование экологической культуры технической интеллигенции / Д. В. Багин // Интеллигенция в процессе поиска России будущего: Материалы международной научной конференции, Улан-Удэ, 26–27 июня 2003 г.: В 3-х ч. Ч. 1. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2003. – 478 с.
2. Вергунов, А. П. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты / А. П. Вергунов, О. Б. Сокольская, В. С. Теодоронский. – Москва: Академия, 2007.
3. Гагенбек, К. О зверях и людях / Карл Гагенбек. – Москва: Географгиз, 1959.
4. Научно-просветительная работа в зоопарках: сборник статей / Под ред. Т. В. Ворониной, Е. Я. Мигуновой и Н. Р. Рубинштейн. – Тверь: Триада, 2012. – 386 с.
5. Ожегов, С. С. История ландшафтной архитектуры / С. С. Ожегов, Е. С. Ожегова. – Москва: Мир и Образование, 2011.
6. Скуратова Л. С. Роль зоопарков в сохранении биологического разнообразия земли / Л. С. Скуратова // ВЕСТНИК АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – 2010. – №1-2.
7. Dykstra, G. Designing for Active Animals / Greg Dykstra // WAZA. – 2016. – №17.
8. Rasbach, P. Zoo and Aquarium Design – Yesterday, Today and (the Day after) Tomorrow / P. Rasbach // WAZA. – 2016. – №17.

А. В. Игнатьева; научн. рук. – А. М. Кожевников
A. V. Ignatieva; scientific adviser – A. M. Kozhevnikov

Концепция современного театра массовых действий для территорий сельских населенных мест

The concept of a modern theater of mass action for the territories of rural settlements

Ключевые слова: архитектура театра, современный театр, театр массовых действий, общественные пространства сельских населенных мест.

Keywords: architecture of theater, modern theater, theater of mass actions, public spaces of rural areas.

Аннотация: В публикации раскрывается значимость театра массового действия как основы для проведения различных массовых мероприятий в сельских населенных местах; обосновывается необходимость проектирования нового современного типа общественного пространства – театра массового действия универсального назначения.

Abstract: The publication reveals the importance of theater of mass action as the basis for various mass events in rural areas; substantiates the need to design a new modern type of public space - a universal theater of mass action.

Театр массового действия – особый синкретически-синтетический вид театрального искусства, где в сценарной драматургии и ее воплощении на сцене происходит слияние различных художественно-образных решений, воплощающихся во всем многообразии форм, подразумевающих присутствие большого количества зрителей и участие большого количества актеров.

На сегодняшний день очевиден общественный запрос на создание крупномасштабных театрализованных массовых действий. Примером могут послужить прове-

дение церемоний открытия и закрытия различных мероприятий, таких как Олимпийские игры или международные чемпионаты; массовых концертов, фестивалей, театральных постановок, праздников и карнавалов. Все эти мероприятия собирают большое количество зрителей, и требуют работы большого количества актеров, спикеров, музыкантов, работников сцены, обслуживающего персонала и других участников.

Отсутствие специализированных площадок для таких мероприятий приводит к тому, что они проходят

на территориях спортивных стадионов, выставочных павильонов, улиц, на которых устраиваются временные конструкции или даже специально возводятся объекты, которым, зачастую, потом не находится применения. При организации концертов знаменитых артистов зрители заполняют стадионы, а музыкальные фестивали могут собрать целые палаточные города. Проведение таких мероприятий сопряжено со сборкой и разборкой временных сцен, установкой светового, звукового и пиротехнического оборудования. На стадионе Лужники в Москве часто проходят подобные мероприятия. В зависимости от количества зрителей переоборудуется часть стадиона или весь стадион. Для фестиваля «Спаская башня» сооружались трибуны для зрителей и помещения для выступающих и работников прямо на Красной площади.

Однако для размещения современных театров массового действия больше всего подходят сельские населенные места, поскольку свободные от плотной застройки территории предоставляют гораздо более широкие возможности для организации подобных культурных мероприятий. Для сценографии возможно использование окружающего ландшафта в качестве декораций. Различные мероприятия могут проводиться и на воде, таким примером является «Фестиваль фейерверков». Аппаратура для запуска чаще всего монтируется на плавучих платформах, а зрители размещаются на берегу.

Создание комплекса для проведения таких мероприятий в сельских населенных местах сможет обеспечить большую часть потребностей в массовых действиях. Зрительный зал и сцена могут быть спроектированы

с учетом того, что они будут использованы не только для театральных постановок, но и служить пространством для проведения музыкальных фестивалей, лекций и кинопоказов. Также в театре массового действия могут располагаться модернизируемые площадки для проведения выставок и ярмарок, причем не только для массовых мероприятий, но и для ежедневного использования. Размещение в театре массового действия кафе, коворкингов и библиотек будет мотивировать посетителей проводить в здании театра как можно больше времени, посещать его как можно чаще. Расположение театра массовых действий в сельских населенных местах позволит создать окружающий ландшафт таким образом, чтобы не только обеспечивать проведение массовых действий на свежем воздухе, но и стать ежедневной площадкой для отдыха и прогулок посетителей и жителей окрестностей.

Список цитируемой литературы:

1. Бархин, Г. Б. Архитектура театра / Г. Б. Бархин. – Москва: Изд. Академии Архитектуры СССР, 1947. – 248 с.
2. Встречи с Мейерхольдом: Сборник воспоминаний / Ред. кол. М. А. Валентейн, П. А. Марков, Б. И. Ростоцкий [и др.]; ред.-сост. Л. Д. Вендровская. – Москва: Изд-во ВТО, 1967. – 622 с.
3. Гнедовский, Ю. П. Архитектура советских театров / Ю. П. Гнедовский, С. В. Гнедовский, Ю. Д. Хрипунов. – Москва: Стройиздат, 1986. – 400 с.
4. Ключникова, Е. От театра Мейерхольда к КЗЧ / Е. Ключникова, А. Кожевников, А. Устинов // Музыкальное обозрение. – 2015. – № 12.
5. Кожевников, А. М. Современный театр-трансформер: Методическое пособие / А. М. Кожевников. – Москва: МАРХИ, 2020. – 98 с.
6. Рубб, А. А. Размышления о нетрадиционном театре, или Нетрадиционный театр как он есть / А. А. Рубб. – Москва: ВК, 2004. – 604 с.

Д. В. Игуменшева; научн. рук. – Е. А. Русанова

D. V. Igumensheva; scientific advisor – E. A. Rusanova

Памп-трек как элемент современного паркового благоустройства Pump track as an element of modern park landscaping

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, спорт, велосипеды, вертикальная планировка.

Keywords: landscape architecture, sport, bicycles, vertical planning.

Аннотация: В XIX веке обретает свою популярность велосипед как транспорт, что приводит к необходимости развития велосипедной инфраструктуры не только в городском, но и парковом планировании. Памп-треки становятся одним из важнейших спортивных элементов паркового благоустройства.

Abstract: In the XIX century, the bicycle gained popularity as transport, leading to the need to develop bicycle infrastructure not only in urban planning, but also in park planning. Pump tracks become one of the most important sports elements of park improvement.

Велосипеды стали неотъемлемой частью парковой инфраструктуры с момента их изобретения и получения популярности в XIX веке, когда одноколесные велосипеды превратились в трехколесные и двухколесные. Повальное увлечение велосипедами заставило руководство парков разработать правила для этого относительно нового и развивающегося развлечения. Например, при разработке правил в Prospect Park руководство сотрудничало с местными велосипедными клубами, дабы из-

бежать противодействия со стороны общественности. Затем езде на велосипедах разрешили в Ocean и Eastern парках, где администрация также уделяла особое внимание безопасному вождению велосипедистов. Проблема столкновения велосипедистов с пешеходами привела к организации отдельных площадок для велосипедистов.

И хотя внедрение велосипедов в парковую инфраструктуру началось в далеком XIX веке, своим происхождением памп-треки обязаны веломотокроссным

трассам. Такие трассы были узконаправленными – они служили площадкой для соревнований BMX Racing спорта, популярного в 1970-х годах. Дети и подростки желали участвовать в мотокроссе, поэтому брали свои велосипеды и соревновались на собственноручно построенных трассах. Это было небезопасно, поэтому в 2002 году впервые в Калифорнии появились специально разработанные площадки для любительского спорта – памп-треки.

Памп-трек – это небольшая петляющая система трасс, по которой можно ехать непрерывно, не нажимая на педали. Особенность внедрения памп-треков в благоустройство парковых территорий будет рассмотрена на примере парков North Houston Bike Park в США и 850-летия Москвы.

North Houston Bike Park – это велопарк площадью более 89 тыс. м², спроектированный компанией OJB. Основной задачей парка является предоставление возможностей для опытных и начинающих велосипедистов. Программа включает в себя BMX-трек, бетонные чаши для велосипедов площадью 25 тыс. м², павильон для выступлений, лужайку для проведения мероприятий, памп-треки и т.д. Променады проходят с севера на юг, обрамляя лужайку для проведения мероприя-

тий и создавая разнообразные места для сбора пешеходов. Велосипедная активность происходит к востоку и западу от променадов, обеспечивая активный отдых для всех посетителей. В парке представлены два памп-трека: взрослый и детский; каждый из них интегрирован в общую концепцию проекта. Со стороны дороги памп-треки окружены высокими деревьями, с противоположной – клумбами с низкими кустарниками и газоном, отсекая зону променада. Данный пример иллюстрирует ситуацию, в которой памп-трек является равнозначной единицей паркового благоустройства. Однако существуют противоположные примеры, в которых памп-треки являются уникальными объектами. Среди таких примеров можно назвать памп-трек в парке 850-летия Москвы, где он является главным центром притяжения. Данный памп-трек является крупнейшим памп-треком в Европе.

Таким образом, памп-трек может быть как самостоятельным, так и единым элементом паркового благоустройства.

Список цитируемой литературы:

1. *Herman, M. Bicycle Blueprint: A Plan to Bring Bicycling Into the Mainstream In New York City* / M. Herman, C. Komanoff, J. Orcutt, D. Perry. – New York: Transportation Alternatives, 1993.

Г. В. Ильин; научн. рук. – О. К. Маркова
G. V. Ilin; scientific advisor – O. K. Markova

Методы возведения модульных каркасных деревянных жилых домов в сельских населенных пунктах в условиях Российского Севера *Methods of construction of modular frame wooden houses in rural settlements in the conditions of the Russian North*

Ключевые слова: модуль, каркас, деревянные дома, строительство, малая этажность, дома из фанеры, дома из бруса, быстровозводимые здания.

Keywords: module, frame, wooden houses, construction, low-rise, plywood houses, timber houses, prefabricated buildings.

Аннотация: При возведении модульных каркасных деревянных жилых домов малой этажности в суровых климатических условиях Российского Севера возникает вопрос оптимизации процесса сборки. Строительство таких домов в арктическом климате усложняет подход к проектированию конструктивных решений. Рассматриваемые примеры применяемых в мире модульных конструкций могут существовать в различных климатических условиях, в том числе российских.

Abstract: When constructing modular frame wooden residential buildings in the harsh climatic conditions of the Russian North, the question arises of optimizing the assembly process. The construction of such houses in the Arctic climate complicates the approach to the design of constructive solutions. The considered examples of modular structures used in the world can exist in various climatic conditions, including Russian ones.

В настоящее время открывается все больше строительных компаний, специализирующихся на модульном деревянном строительстве частных домов малой и средней этажности. Но не все справляются с большим потоком заказов, так как проблема скорости и качества сборки таких модулей встает на пути реализации проектов. Решение проблемы в условиях России усложняется погодными климатическими условиями.

Существует несколько способов решения данного вопроса. Один из них – проектирование каркасных модульных деревянных домов малой и средней этажности.

Каркасные модульные секции могут быть как сборными (из листов ФСФ фанеры), так и из цельного бруса, также существуют конструкции смешанного типа, где цельный брус применяется наравне с клееным брусом, фанерой. Все они обладают различными характеристиками, которые в той или иной мере влияют на скорость и качество сборки модульных деревянных домов малой и средней этажности.

Материал, а конкретнее применяемая при проектировании и строительстве каркаса порода дерева, играет немаловажную роль в качестве возводимой конструк-

ции. Сосна имеет наилучшие прочностные характеристики и отличается долговечностью. Береза и липа уступают ей в этом.

Наиболее часто в современном мире, в том числе в России, при возведении каркасных модульных деревянных домов применяется клееный брус и цельный брус. Скорость производства и монтажа такого дома площадью до 100 кв. м около двух недель. Конструкция из цельного бруса отличается надежностью и прочностью, хорошо сохраняет тепло, легка в эксплуатации, но стоит дороже, чем ее аналог из фанеры.

Вторым по популярности методом возведения каркасных модулей является сборная конструкция из фанеры.

При проектировании, производстве и сборке такая модель требует повышенной точности, однако по себестоимости она в разы дешевле конструкций из цельного бруса. Фанера с тем же успехом способна сохранять тепло и держать форму, но существуют некоторые ограничения в эксплуатации, например, невозможно в такой конструкции изменить что-то со временем, поменять форму кровли или добавить второй этаж. Скорость производства и сборки таких домов площадью до 100 кв. м

также составляет около двух недель. За рубежом, в Европе и Америке, этот вариант имеет большую популярность, так как он легче и дешевле. В России существуют некоторые административные сложности при оформлении документации на такие конструкции, многие клиенты считают такие дома непрочными и недолговечными.

В заключение можно отметить, что скорость сборки и качество каркасных модульных деревянных домов малой и средней этажности напрямую зависит от применяемого материала и технологий строительства. Существует несколько видов конструкций каркасов, различающихся по стоимости и долговечности, но ограничения в законодательстве, незнание клиентов о преимуществах тех или иных видах конструкций, некомплектность самих сборщиков тормозят процесс развития каркасного модульного деревянного строительства в России.

Список цитируемой литературы:

1. ДубльДом : [сайт строительной компании]. – URL: <https://dubldom.com/> (дата обращения 26.10.2021).
2. willbeHouse : [сайт строительной компании]. – URL: <http://willbehouse.ru/> (дата обращения 26.10.2021).

Д. С. Ключева; научн. рук. – Н. А. Кумакова
D. S. Klyueva; scientific advisor – N. A. Kumakova

Дизайн-концепция развития общественных пространств реки Голый Карамыш города Красноармейска

Design concept for the development of public spaces The Goly Karamysh River of the city of Krasnoarmeysk

Ключевые слова: городская среда, общественные пространства, ландшафт, прибрежные территории, городская идентичность, экологический каркас города.

Keywords: urban environment, public spaces, landscape, coastal territories, urban identity, ecological framework of the city.

Аннотация: Прибрежные зоны – важная часть городской среды. Главная задача для урбанистов сделать их комфортными, доступными и интересными для людей. В структуре прибрежных городских территорий отсутствует системный, комплексный подход к организации рекреационных зон, которые способствовали бы реализации принципов экологической устойчивости и социальной ориентированности городской среды. Предпринята попытка к осуществлению комплексной ландшафтной реорганизации рекреационных зон в структуре прибрежных территорий, в основе которого лежит идентичность города Красноармейска.

Abstract: coastal zones are an important part of the urban environment, the main task for urbanists is to make them comfortable, accessible and interesting for people. The structure of coastal urban areas lacks a systematic, integrated approach to the organization of recreational areas that would contribute to the implementation of the principles of environmental sustainability and social orientation of the urban environment. An attempt has been made to implement a comprehensive landscape reorganization of recreational areas in the structure of coastal territories, which is based on the identity of the city of Krasnoarmeysk.

Уровень комфортности городских пространств зависит от функциональной организации архитектурной среды и экологического каркаса города. Важнейшим градостроительным и стратегическим фактором, определяющим исторический процесс и закономерности развития, является связь с водным пространством. Сегодня многие территории подвергаются антропогенной нагрузке и нуждаются в пристальном внимании. Также в послед-

ние годы усилилась экспансия города на прибрежных территориях, которая сопровождается нерациональным использованием береговых зон, сокращением подходящих для рекреации территорий и ухудшением экологии.

Цель исследования заключается в рассмотрении прибрежных территорий реки Голый Карамыш в пределах города Красноармейска, как мощного природно-рекреационного ресурса города, способного экологически

стабилизировать значительную по площади территорию, обеспечить население города всем спектром рекреационных функций.

Предлагается концепция ландшафтно-градостроительной организации общественных пространств в структуре прибрежных территорий на всем протяжении реки Голый Карамыш, в пределах г. Красноармейска, которая сформировалась в результате изучения истории и идентичности города, а также современных требований к качеству среды.

Красноармейск – ближайший к югу от Саратова город, расположенный в истоке реки Голый Карамыш. Река Голый Карамыш всегда была важным градообразующим элементом, от нее шло развитие жилой застройки, промышленности и сельского хозяйства. В ходе исследования прибрежные пространства были условно разделены на три типа по группам пользователей и уровню воды: мелкий, средний и глубокий. Также разработана концепция поэтапного развития новых общественных пространств реки Голый Карамыш.

Идея заключается в экологической реабилитации и ревитализации территорий реки, разбивке аптекарских садов, создании новых маршрутов, которые свяжут общественные пространства и создадут удобную среду для пешеходов, велосипедистов и лыжников. Территорию реки решено не унифицировать, а наоборот подчеркнуть различие каждой из групп выявленных пространств. Три типа пространств реки Голый Карамыш связываются с тремя этапами производства сарпинки: Мелкая река – это хаотичные волокна, средняя – это нити (ее отличают линейные формы), а глубокая река – это сетчатая структура ткани. Для более детальной про-

работки выбрана одна из территорий в центре, недалеко от городской площади.

Благодаря предлагаемой концепции обеспечивается доступ к реке, вдоль которой пройдут пешеходные пути самого большого по протяженности общественного пространства, образующего новые рекреационные зоны. Здесь создаются точки притяжения для разных групп пользователей. Можно говорить о том, что со временем река станет тем местом, которое объединит разрозненные городские пространства и проживающих в них людей.

Такой подход к развитию принципов комплексного благоустройства позволит сформировать единое рекреационное пространство прибрежных территорий, обеспечить новый облик архитектурно-художественной среды города, реализовать и раскрыть потенциал городских территорий, создать комфортную, безопасную и доступную среду.

Список цитируемой литературы:

1. Белов, М. И. Сезонная жизнь пешеходных улиц: принцип сезонности в дизайне городской среды : специальность 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Белов Максим Игоревич; Всерос. науч.-исслед. ин-т техн. эстетики. – Москва, 2012. – 211 с. : ил.
2. Рунге, В. Ф. Эргономика в дизайне среды : учеб. пособие / В. Ф. Рунге, Ю. П. Манусевич; науч. ред. В. Т. Шимко. – Москва: Архитектура-С, 2005. – 327 с.
3. Семёнов, В. Н. Саратов историко-архитектурный / В. Н. Семёнов, В. И. Давыдов. – Саратов: Приволжское издательство, 2009.
4. Спек, Д. Город для пешехода / Джеф Спек. – Москва : Искусство-XXI век, 2015.
5. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование: учеб. пособие / В. Т. Шимко. – Москва : Архитектура-С, 2006.

Д. А. Копылова; научн. рук. – О. Г. Максимов

D. A. Kopylova; scientific advisor – O. G. Maksimov

Сценарий развития общественных пространств района Сипайлово г. Уфы

Scenario for the development of public spaces in the Sipailovo, Ufa

Ключевые слова: общественное пространство, площадь, природный ландшафт площади, комфортная среда, многоуровневость, разделение пространства, ландшафтная архитектура.

Keywords: public space, square, natural landscape of the square, comfortable environment, multi-level, division of space, landscape architecture.

Аннотация: Представленные тезисы раскрывают архитектурно-планировочную и образную составляющую проектируемого общественного полифункционального пространства района Сипайлово г. Уфы. Эта архитектурно-планировочная структура простирается от реки Уфы до озера Кашкадан, пронизывая жилой массив с юго-востока на северо-запад и включая в себя зоны культурно-просветительные, торговые, рекреационные в виде открытых площадей, подземных переходов, бульвара, зеленых массивов и водных поверхностей.

Abstract: The presented theses reveal the architectural, planning and imaginative component of the projected public multifunctional space of the Sipailovo district of Ufa, stretching from the coastal territory of the Ufa River to Lake Kashkadan, which penetrates the residential area from the south-east to the north-west and includes zones of cultural and educational, trade, recreational in the form of open areas, underground passages, boulevard, green areas and water surfaces.

Территория спального жилого района на 120 тыс. жителей Сипайлово состоит из типовой многоэтажной жилой застройки с детскими садами и школами, а единственное крупное общественное пространство микрорайона – зона отдыха вокруг озера Кашкадан, длина которого 1 км, а ширина 300 м. Необходимость создания системы общественных пространств в районе Сипайлово очевидна. Однообразный характер архитектуры и незатейливое благоустройство характеризуют городской ландшафт этого района как крайне неприветливый и эстетически малоценный. Желание местных жителей провести досуг вне дома заставляет их выезжать из района, несмотря на проблемную дорожно-транспортную связь с остальными частями города, что осложняет и без того непростую транспортную ситуацию.

Архитектурно-планировочная организация, по экспериментальному проекту исследования, предполагает создание системы связанных общественных пространств – от парка Кашкадан до набережной реки Уфы вдоль всей улицы Максима Рыльского. Новые общественные пространства позволят создать единый зеленый коридор между водными объектами района и наполнить эти городские пространства постоянными потоками людей, которые станут экономическим, социальным, средовым бустером для данного района.

Зона отдыха вокруг озера Кашкадан разместит в себе площадки для спорта и отдыха жителей района с пляжной зоной, плавательным бассейном и катком в зимний период. Парк будет насыщен культурно-событийной программой с организацией смотровых площадок на озере, вело- и беговых маршрутов с дополнительной высадкой природных компонентов.

Ключевым моментом является создание новой городской площади с подземным торговым центром, которая определит смысловое и художественное содержание нового центрального общественного пространства района. Это задумано по принципу организации многоуровневого пространства [1]. Организуется подземная пешеходная связь с прилегающей зоной озера. На площади будут установлены трибуны для проведения культурно-массовых мероприятий района, в свободное от мероприятий время в летний сезон здесь предусматривается каскад фонтанов. Архитектурный замысел предполага-

ет создание подковообразной (ведь Кашкадан в переводе «подкова») аркады, пространственно акцентирующей начало протяженного бульвара по улице Максима Рыльского, которая станет новой зеленой связью между парком Кашкадан и набережной реки Уфы с площадками для отдыха, игр и общения людей всех возрастов.

Вторая новая внутрирайонная и традиционно торговая площадь, прерывая этот бульвар, разместит в себе новый торговый рынок. На ней предусмотрена также организация досугового, развлекательного ядра. Здесь реализуются принципы камерности [2] и социальной идентичности [4].

Третье узловое общественное пространство района связано с прибрежной территорией. Рельеф местности определяет создание многоступенчатого лестничного каскада к водной поверхности. Включение набережной реки Уфы в «зеленый каркас» города позволит повысить комфорт архитектурной среды и восстановить экологический городской баланс [3]. Здесь реализован принцип экологичности организации общественных пространств с «переосмыслением города через пейзаж» [5].

Таким образом, активно создаваемый диагональный природно-пространственный луч протяженностью 2,5 км общественного и социального наполнения не разъединяет, а наоборот организует весь массив района Сипайлово в единый организм.

Список цитируемой литературы:

1. *Квасов, А. Ф.* Пространственные городские структуры : к проблеме интенсификации использования городских территорий : специальность 18.00.00 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Квасов Александр Федорович ; Московский архитектурный институт. – Москва, 1972. – 267 с.: ил.
2. *Максимов, О.* Принципы архитектурно-ландшафтной реорганизации прибрежных территорий малых городов России / О. Максимов, О. Зарипова. – Москва: ОнтоПринт, 2020.
3. *Нефедов, В. А.* Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: специальность 18.00.04 : диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры / Нефедов Валерий Анатольевич ; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург, 2005.
4. *Нефедов, В.* Городской ландшафтный дизайн / В. Нефедов. – Санкт-Петербург: Любавич, 2012.
5. *Waldheim, C.* Landscape as Urbanism: A General Theory / C. Waldheim. – New-York: Princeton Architectural Press, 2016.

А. А. Коршунова; научн. рук. – Е. С. Ожегова
 A. A. Korshunova; scientific advisor – E. S. Ozhegova

Влияние народных художественных промыслов как нематериального культурного наследия на формирование городского ландшафта
The influence of folk art crafts as an intangible heritage on the formation of the urban landscape

Ключевые слова: традиции, культура, искусство, ремесло, нематериальное культурное наследие, комфортная среда, городское пространство.

Keywords: traditions, culture, art, craft, intangible cultural heritage, urban space, social landscape, space.

Аннотация: Нематериальное культурное наследие – сравнительно новое международное понятие. В статье рассматривается взаимосвязь между сохранением и возрождением народных промыслов как нематериального культурного наследия и городской средой. Выявляются факторы, формирующие инновационные решения архитектурно-пространственной организации комфортной среды городских ландшафтов городов и поселений, возникших на базе народных промыслов.

Abstract: Intangible cultural heritage is a relatively new international concept. The article examines the relationship between the preservation and revival of folk crafts as an intangible cultural heritage and the urban environment. The factors that form innovative solutions of the architectural and spatial organization of the comfortable landscape environment and settlements that have arisen based on folk crafts are identified.

Культура и национальные традиции являются важными аспектами устойчивого развития. Проявляясь в многообразии художественных явлений, в эпоху всемирной экономической и культурной интеграции национальная культура становится важным фактором определения позитивной социальной идентичности и коллективной мобилизации творческих, воспитательных и образовательных процессов в обществе.

По инициативе Министерства культуры Российской Федерации и Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО в 2003 году создан Российский Комитет по сохранению нематериального культурного наследия. Основной целью работы Комитета является создание условий для сохранения и развития нематериального наследия Российской Федерации, работа по выявлению и защите объектов нематериального культурного наследия, находящихся под угрозой исчезновения в условиях объективных социально-культурных изменений в жизни общества.

Создание современной инновационной модели ландшафтной среды, способствующей сохранению и развитию народных промыслов, может стать фактором, определяющим новое направление жизни исторических городов и поселений, повышающее их туристическую привлекательность, изменяющее структуры занятости населения, обеспечивающее привлечение инвестиций и вовлечение художественной общественности в жизнь города или поселения.

Изучение социальных функций общественных пространств может помочь определить направление развития территорий. Продуманный подход, основанный на изучении жизни исторически сложившихся социумов в структуре городских общественных пространств,

может повысить качество архитектурной среды, развивающей культурную деятельность, решить запросы потенциальных потребителей. Актуальным может стать развитие новых пространств для объединения ремесленников-художников, создание тематических ландшафтов и средовых объектов, имеющих образовательное и культурное значение.

Развитие комфортного общественного пространства поможет в решении проблемы сохранения нематериального наследия – русских народных промыслов. Целью станет новая городская среда, доступная для всех социальных и возрастных групп, в которой созданы необходимые условия для работы и туризма, и имеются перспективы функционального развития.

Список цитируемой литературы:

1. Бандарин, Ф. Исторический городской ландшафт: управление наследием в эпоху урбанизма / Франческо Бандарин, Рон Ван Оерс ; пер. с англ. и ред. Марии Игнатъевой и Натальи Струговой. – Казань : Отечество, 2013. – 228 с. : цв. ил. – ISBN 978-5-9222-0671-6.
2. Каулен, М. Е.: Актуализация нематериального наследия: формы и методы / М. Е. Каулен // Фундаментальные проблемы культурологии. Т. 6. Культурное наследие: от прошлого – к будущему / Отв. ред. Д. Л. Спивак. – Москва ; Санкт-Петербург : Новый хронограф, Эйдос, 2009.
3. Нематериальное культурное наследие / ЮНЕСКО : [официальный сайт]. – URL: <https://ru.unesco.org/themes/nematerialnoe-kulturnoe-nasledie> (дата обращения: 27.11.2021).
4. Ожегова, Е. С. Дизайн благоустройства. Сценарии проектирования комфортной среды / Е. С. Ожегова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №2(51). – С. 340-350.
5. Степанчук, А. В. Сохранение, развитие и демонстрация ремесел как части нематериального культурного наследия в объектах культурного туризма / А. В. Степанчук // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2015. – № 4/34.

Е. С. Кошкина; научн. рук. – С. С. Левашко
E. S. Koshkina; scientific advisor – S. S. Levoshko

Концепция ландшафтного воссоздания полуутраченных усадеб XIX – начала XX века на Карельском перешейке

The concept of landscape reconstruction of semi-ruined estates of the XIX – early XX century on the territory of the Karelian Isthmus

Ключевые слова: полуутраченные усадьбы, ландшафтное воссоздание, экологическая тропа, наследие, Карельский перешеек.

Keywords: semi-obscured estates, landscape recreation, ecological trail, heritage, Karelian isthmus.

Аннотация: Статья посвящена проблемам ландшафтного воссоздания полуутраченных усадеб начала XX века на Карельском перешейке. Исследуются ландшафтные особенности усадебных парков, предлагается концепция преобразования исследуемых территорий.

Abstract: the article is devoted to the problems of landscape reconstruction of semi-ruined estates of the early XX century on the Karelian Isthmus. The landscape features of manor parks are investigated, the concept of transformation of the studied territories is proposed.

Традиция ландшафтного паркостроения Карельского перешейка формировалась с начала XVIII века. К настоящему времени множество поместий полностью утрачено или полуутрачено, сохранились лишь архитектурная археология и фрагменты планировочных структур парков, но и они на грани исчезновения. Утрата большинства капитальных сооружений и ландшафтных объектов усадеб создает объективные трудности для их изучения и возможности воссоздания. Однако на основе проведенных предшественниками историко-архивных изысканий и авторских натурных обследований трех известных усадеб Карельского перешейка XIX – начала XX века, предложены концепции их ландшафтного воссоздания. Все три усадьбы исключительно важны для сохранения идентичности места и сохранения культурного ландшафта, и востребованы в туристической сфере как никогда.

Исследуемые усадебные парки XIX – начала XX века были выполнены в английском пейзажном стиле. Они сливались с естественным окружением, образуя живописные виды.

Пейзажный парк усадьбы Киискиля (1820) расположен в 16 км от Выборга. Общая площадь парка составляла 522 га. Сегодня поместье в частном владении, на протяжении 5 лет владелец занимается ее воссозданием. На территории проводится реконструкция утраченных построек, создаются новые, предполагается и ландшафтное воссоздание, концепция которого предложена автором.

На сеть пешеходных дорожек нанизываются разнообразные тематические площадки и скверы, оборудованные для детских игр, занятий спортом, литературно-просветительской деятельности, массовых мероприятий и тихого отдыха. Активность занятий будет производной от величины участка: спокойные и созерцательные виды времяпрепровождения предполагаются в южной и северной частях парковой линии, а более активные – в широкой центральной зоне.

Имение Суур-Мерийоки (1903, арх. бюро «Гезеллиус-Линдгрэн-Сааринен») швейцарского подданного М. Нойшеллера расположено около пос. Харитоново. Поместье было знаменито архитектурой в стиле финского нацио-

нального романтизма. От усадебного комплекса осталась часть стены цокольного этажа и арки, которая вела во внутренний дворик. Сегодня территорией усадьбы занимается волонтерская организация «Зеленый крест». Предполагается ландшафтное воссоздание парка с трассировкой экологической тропы, которая образует специально-оборудованный маршрут, включающий основные ценные сохранившиеся объекты: экологические системы, природные и исторические объекты.

Экологическая тропа, чередуясь с историческими дорогами, будет содержать разнообразные тематические площадки, предназначенные для VR-обзора утраченной усадьбы, занятий творчеством, растениеводством, для тихого отдыха.

От некогда огромной дачи писателя **Леонида Андреева на берегу Черной речки в пос. Серово** (арх. А. А. Оль, 1909) остался лишь абрис фундамента. Территория усадьбы никем не контролируется. В инициативном порядке автором предложена концепция воссоздания парка с прокладкой экологической тропы, подобно решению в парке усадьбы Суур-Мерийоки.

Культурные ландшафты полуутраченных усадеб Ленинградской области нуждаются в воссоздании, они являются фактором развития туризма, сохранения памяти места и имен выдающихся людей.

Список цитируемой литературы:

1. Александрова, Е.А. Усадьбы Выборгской губернии / Е. А. Александрова. – Санкт-Петербург: Гйоль, 2016.
2. Боговая, И. О. Ландшафтное искусство / И. О. Боговая, Л. М. Фурсова. – Москва : Агропромиздат, 1988.
3. Вергунов, А. П. Русские сады и парки / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – Москва : Наука, 1988.
4. Григорьева, Н. В. Путешествие в Русскую Финляндию / Н. В. Григорьева. – Санкт-Петербург : Норма, 2002.
5. Мысько, А. С. Финская архитектура Выборга 20-30-х гг. XX в. / А. С. Мысько. – Санкт-Петербург: Центр Сохранения Культурного Наследия, 2012.
6. Смирнов, А. А. Выборгские усадьбы XVIII–XIX веков / А. А. Смирнов, О. К. Смирнова. – Санкт-Петербург: Алаборг, 2009.
7. Kirjoittaja, K. I. Suur-Merijoen kartano - jugendin helmi = The Suur-Merijoki manor - the jewel of Finnish art nouveau / K. I. Kirjoittaja, L. M. Kirjoittaja, S. S. Valokuvaaja - Tampere. – Museo Milavida Tampereen museot, 2016.

А. В. Лабезная; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
 A. V. Labrzna; scientific advisor – E. Yu. Prokofieva

Принципы проектирования планировочной и ландшафтной структур арктических поселений в творчестве Ральфа Эрскина
Design principles of planning and landscape structures of Arctic settlements in the work of Ralph Erskine

Ключевые слова: планировочная структура, ландшафтная структура, Арктическая зона, Ральф Эрскин.

Keywords: planning structure, landscape structure, Arctic zone, Ralph Erskine.

Аннотация: В статье рассматриваются принципы проектирования планировочной и ландшафтной структур в проектах арктических поселений Ральфа Эрскина.

Abstract: The article discusses the design principles of planning and landscape structures in the projects of the Arctic settlements by Ralph Erskine.

Продолжительная ориентация ресурсодобывающих компаний экстенсивного освоения территорий в Арктической зоне (АЗ) с позиции неисчерпаемости ресурсов привела к формированию неполноценной среды обитания человека, где началась деградация природного ландшафта, и где не учтены социально-экономические условия градостроительной деятельности с точки зрения создания условий для комфортного проживания населения.

Перспективы реализации стратегии развития АЗ, принятой Президентом РФ в 2021 году, связаны с преобразованием населенных пунктов, расположенных в АЗ, в целях повышения потребительских качеств городской среды, и направлены на стабилизацию экологической ситуации¹. Поэтому перед градостроителями сегодня стоит задача разработки новых моделей развития пространства с целью сохранения окружающей среды и сбалансированного решения социально-экономических задач на основе реальных возможностей природы.

В поиске решения данной проблемы становится актуальным изучение опыта проектирования планировочной и ландшафтной структур шведского архитектора Ральфа Эрскина. В связи с большим количеством реализованных проектов на Крайнем Севере Канады и Швеции Эрскин приобрел славу «Арктического архитектора».

В проектах арктических поселений Эрскин в первую очередь искал способы защиты общества от внешней агрессивной среды. Он считал, что одной из главных особенностей климата Арктики является контрастность сезонных условий и их влияние на физическое и психологическое состояние человека.

При разработке жилых районов автор искал архитектурные формы, которые бы являлись защитой местного населения от агрессивной среды и формировали социальные связи внутри сообществ, способствующие взаимодействию людей. Плотная застройка сооружений в Канадском поселении Резольют Бей и застройка центра города Кируны в Швеции была попыткой автора перенести часть планировочной и ландшафтной

структуры в архитектурные сооружения с целью создания тепловой защиты для местных жителей при передвижении по населенным пунктам.

Анализируя работы Эрскина, Чарльз Дженкс отмечает, что несмотря на значительные изменения в стилистике его сооружений за длительную карьеру Эрскина, архитектор всегда преследовал одну и ту же цель – создать гуманную и развивающую среду [1].

Сам Эрскин выделял четыре основных принципа проектирования [3]:

- создание защитной среды в холодных климатических условиях;
- партиципация (постоянное взаимодействие с будущими потребителями проектируемых зданий);
- соблюдение прав меньшинств;
- энерго- и ресурсосбережение.

Количество реализованных проектов Эрскина в Арктической зоне невелико, это объясняется постоянным применением метода партиципации при проектировании и реализации каждого проекта. Автору было важно достичь полного взаимопонимания с «потребителем» архитектуры и завоевать его доверие, а также учесть проблемы многих смежных дисциплин, связанные со строительством на Крайнем Севере, что делало его проекты индивидуальными и значимыми в истории градостроительства в Арктике.

Список цитируемой литературы:

1. Дженкс, Ч. Язык архитектуры постмодернизма / Ч. Дженкс. – Москва : Стройиздат, 1985. – 137 с.
2. Птичникова, Г. А. Градостроительство и архитектура Швеции: 1980–2000 / Г. А. Птичникова. – Санкт-Петербург : Наука, 1999. – 199 с.
3. Птичникова, Г. А. Творчество Ральфа Эрскина : «опуститься к уровню травы» / Г. А. Птичникова // Вопросы всеобщей истории архитектуры. Вып. 4: Личность, эпоха, стиль. – Москва: ЛЕНАНД, 2012. – С. 494–514.
4. Maudsley, A. North of the Arctic Circle: Ralph Erskine's Mid-20th Century Urban Planning and Design Projects in Kiruna and Svappavaara / A. Maudsley // www.researchgate.net : [official website]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/350246478_North_of_the_Arctic_Circle_Ralph_Erskine's_Mid-20_th_Century_Urban_Planning_and_Design_Projects_in_Kiruna_and_Svappavaara/stats (date of access: 20.11.2021).
5. McGowan, J. M. Ralph Erskine, (Skiing) Architect / J. M. McGowan / www.researchgate.net : [official website]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/277064806_Ralph_Erskine_Skiing_Architect (date of access: 20.11.2021).

¹ Государственная программа Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" на период до 2024 г. [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 30 марта 2021 г. N 484. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

Е. Ю. Лопаткина

E.Yu. Lopatkina

Туристическая экоагроусадьба в России: типологические особенности *Touristic ecological agro estate in Russia: typological features.*

Ключевые слова: агротуризм, экоагроусадьба, типология усадьбы, туристические усадебные комплексы, функциональная программа, развитие территорий.

Keywords: agrotourism, eco agro estate, architectural typology, touristic estate complexes, functional program, territorial development.

Аннотация: В статье рассматриваются новый для российской практики объект – усадьба с функцией экологического агротуризма – как разновидность нового современного типа загородной усадьбы с предприятием малого бизнеса. Рассматриваются особенности формирования функциональной программы, объемно-пространственной композиции, градостроительного размещения, природные и социокультурные факторы, влияющие на архитектуру объектов, и воздействие данного типа усадьбы на развитие территорий.

Abstract: The subject of the article is a new type of object for Russian architectural practice - rural touristic ecological estate, typologically listed as a modification of the type of a small service sector business estate. Typological features such as functional program, architectural composition, placing and planning aspects together with social and cultural factors impact to the object architecture as well as a place of the touristic ecological agro estate in the territorial development are studied in the article.

В современной России с ростом интереса к экологической идее и развитием внутреннего туризма сформировались предпосылки для появления нового типа усадебного жилья – туристической экоагроусадьбы. Туристическая экоагроусадьба представляет собой модификацию типа усадьбы с предприятием малого бизнеса. Экоагроусадьба сочетает в себе несколько функций: рекреационную, реабилитационную, образовательную, досуговую, производственную и пр. Гости отдыхают на природе, знакомятся с сельским трудом и бытом, могут по желанию поработать, дегустируют и покупают местные продукты... По сути, это мини-отель в сельской местности на базе усадьбы с экологичным сельскохозяйственным производством, но возможна и организация туристической функции без постоя, с акцентом на экскурсионно-просветительскую программу. Гибридный характер объекта влияет на функциональную программу, архитектуру и градостроительное размещение.

Функциональная программа включает в себя жилую зону (жилье хозяев и гостей), общественную зону (гостиные, столовые, приемные, возможен универсальный зал, библиотека, зимний сад и пр.), хозяйственную зону и зону экоагропроизводства. Характер и масштаб производства, наличие санитарных ограничений и градостроительный контекст определяют масштаб, функциональное наполнение и архитектуру объекта: композиция комплекса может быть компактной либо пространственно разделенной на функциональные блоки. Производство может быть растениеводческим (с теплицами, садом и огородом), рыбоводческим или животноводческим, возможно также включение производства заготовок и молочной продукции, возможны и другие варианты. Сама экоагроусадьба может представлять собой как микрообъект в структуре сельского поселения, так и автономное производственное образование с туристической функцией. Важным свойством подобных объектов является их функциональная и планировочная пластичность. Они легко могут быть включены в программы развития более крупных комплексов в качестве дополнительного элемента функциональной программы либо образовывать кластеры с другими усадьбами, формируя более сложные функциональные

образования. В таком случае жилая функция может быть исключена из функциональной программы объекта, если он является частью более крупной системы – туристического экоагрома маршрута или кластера, где есть объекты с жилой туристической функцией.

Тот факт, что функция экологического агропроизводства подчинена идее демонстрации и превращается в живой экспонат, требует особого внимания к красоте и экологичности как самого комплекса, так и окружающего контекста. Большую значимость приобретает использование экологических и традиционных материалов и технологий в строительстве, аутентичность образа, традиционная структура и масштаб среды. На уровне композиции комплекса производственная функция может быть художественно осмыслена и трактоваться как общественная зона усадьбы, примером может служить фруктовый сад или художественно осмысленный огород или оранжерея. Туристический характер объекта также требует транспортной доступности, сопутствующего сервиса и (предпочтительно) интеграции в более широкую туристическую инфраструктуру со специальными маршрутами и местами притяжения.

Список цитируемой литературы:

1. Лопаткина, Е. Ю. О расширении тематики курсового проектирования на кафедре Архитектуры Сельских Населенных мест МАРХИ / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2014.
2. Лопаткина, Е. Ю. Социально-экономические аспекты формирования современной типологии загородной усадьбы / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы международной научно-практической конференции 2–6 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 391-394.
3. Лопаткина, Е. Ю. Туристическая эко-агро-усадьба в структуре развития сельских территорий России / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2020.
4. Новиков, В. А. Архитектурное проектирование сельских населенных мест: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / В. А. Новиков, Н. В. Новикова. – Москва : МАРХИ, 2015. – 326 с. : ил. – ISBN 978-5-9906443-2-8.

Е. Ю. Лопаткина; Л. В. Рудакова

E. Yu. Lopatkina; L. V. Rudakova

Экологические аспекты проектирования детских садов в сельской населенной местности

Environmental aspects of the design of kindergartens in rural areas

Ключевые слова: детский сад, экологичная архитектура, пассивная солнечная защита, зелёная кровля, загородная среда.

Keywords: kindergarden, green architecture, passive solar protection, green roof, country environment.

Аннотация: В статье выявляются экологические аспекты проектирования детских садов, рассматриваются примеры удачной реализации зарубежных детских садов с внедрением современных экологических технологий и перспектива их использования в сельской населенной местности и пригородах.

Abstract: The article identifies the environmental aspects of the design of kindergartens, considers examples of successful implementation of foreign kindergartens with the introduction of modern eco technologies and the perspective of their use in rural areas and suburbs.

В современном мире особое внимание уделяется организации архитектурной среды развивающих и образовательных пространств. Дети гораздо чаще реагируют на изменения в своей среде обитания, чем взрослые и, следовательно, сильнее зависят от пространственных и климатических условий. Для создания благоприятной среды и восстановления связи природы и человека, учитываются следующие аспекты, позволяющие сохранять ландшафт, микроклимат и экологию участка и здания: повторное использование водных ресурсов, использование солнечной энергии как альтернативного источника питания, защита от ультрафиолетовых лучей.

Приведение зданий детских садов к современному экологическому стандарту осуществляется путем решения следующих задач:

- повышение уровня комфорта для детей, в том числе и повышение уровня привлекательности построек;
- повышение интереса детей к агрохозяйству, выстраивание крепкой связи ребёнок – природа;
- применение экологических материалов и конструкций в комплексе с модернизацией технологического процесса.

Существует зарубежный опыт проектирования детских садов с учетом экологических факторов.

Детский фермерский сад во Вьетнаме предоставляет 500 мест для детей. Реализация проекта произошла в 2013 году. Здание задумано как сплошная зеленая крыша с огородами и садиком для создания прочной связи детей с природой и их ознакомления с сельским трудом. Огород площадью 200 м² также дополнительно обеспечивает садик свежими продуктами. Зеленая кровля представляет собой форму тройного кольца, охватывающего 3 внутренних двора, в которых расположены игровые площадки для обеспечения безопасности. Так-

же такая форма позволяет обеспечить поперечную естественную вентиляцию и максимальное естественное освещение. Дополнительно применяются зеленые фасады для затенения зон, где это необходимо; используется солнечное водяное отопление; сточные воды перерабатываются для орошения зеленых насаждений и смывных туалетов. В здании нет кондиционеров.

В 2009 году завершено строительство детского сада в другой климатической зоне – в Норвегии. Данный центр на 56 детей разделен на 2 блока-крыла для детей в возрасте 0-3 лет и 3-6 лет, соединенные зеленой «климатической зоной» с клумбами и газоном, где эти группы проводят свой досуг совместно. Данная зона является защищенной от солнца и предварительного перегрева, она не отапливается и позволяет детям выходить на прогулку без верхней одежды. Здание с зеленой кровлей вписано в холм, с южной стороны располагается детская площадка с выходом на солнечную сторону и видом на живописные пейзажи.

Создание и поддержание у детей интереса к агрохозяйству и органике в сельской и загородной местности позволяет выстроить крепкие гармоничные отношения между ребёнком и природой, что является его естественным продолжением жизни на земле. Опыт применения экологических технологий в проектировании детских садов заслуживает изучения и может быть использован в отечественной практике сельского строительства.

Список цитируемой литературы:

1. Гилимуллина, А. Д. Архитектурные средства формирования детских развивающих и образовательных пространств / А. Д. Гилимуллина // Известия КГАСУ. – 2019. – №4(50). – С. 79.
2. Черноушек, М. Психология жизненной среды / М. Черноушек. – Москва : Мысль, 1989.

А. А. Манукян; научн. рук. – Е. А. Русанова
A. A. Manukyan; scientific advisor – E. A. Rusanova

Актуальность садов на искусственных основаниях в современной архитектурной среде

The relevance of gardens on artificial grounds in the modern architectural environment

Ключевые слова: сады на искусственных основаниях, город, экология.

Keywords: gardens on artificial grounds, city, ecology.

Аннотация: В данном тезисе рассматривается типология садов на искусственных основаниях, влияние этих садов на современную архитектуру, а также на экологию.

Abstract: This thesis examines the typology of artificial grounds gardens. Their influence on modern architecture and ecological influence.

В современном проектировании остро стоит вопрос поиска возможностей улучшения экологической обстановки городов. Для решения данной проблемы все больше используется размещение садов на искусственных основаниях.

Сады на крышах зданий или на террасах проектировались еще в античное время. В VI в. до н. э. впервые упоминаются знаменитые Висячие сады Семирамиды. Позднее в Древней Греции и Риме появилась традиция украшать плоские крыши растениями. Позже террасы украшались зелеными насаждениями в Италии во времена Позднего Возрождения. В России сады на искусственных основаниях появились в XVII веке, – к примеру, они украсили террасы дворца при Московском Кремле. В XX веке, вместе со становлением философии модернизма, эксплуатируемая кровля стала важнейшим элементом архитектуры, что ярко отражено в творчестве Френка Ллойда Райта и Ле Корбюзье. В СССР в 1920-е годы архитекторы Г. Бархин, братья Веснины, И. Леонидов и др. активно применяли данный прием в строительстве [2].

Сады на искусственных основаниях делятся на два типа:
– эксплуатируемые (рекреационные и продуктивные),
– неэксплуатируемые (декоративные и защитные).

Рекреационные сады общего пользования – общегородские парковые зоны, которые находятся над подземными сооружениями. Рекреационные сады ограниченного пользования представляют собой частную территорию и используются посетителями зданий, это могут быть сады на крышах школ, жилых домов, детских садов и т.д.

Выделяется три типа садов на искусственных основаниях, в зависимости от их расположения относительно уровня земли: надземные, наземные и смешанного типа.

Рассматриваемая технология способствует решению следующих проблем проектирования:

- рациональный подход к использованию площади;
- размещение новых точек притяжения и мест отдыха в городе;

- улучшение эстетической привлекательности города;
- положительное влияние на экологию.

В качестве примеров можно привести:

- парк на крыше ACROS Fukuoka в Японии. Зеленая крыша, состоящая из террас с зелеными насаждениями, создает экологическую оболочку вокруг здания;

- Namba Park в Осаке раскинулся на всей крыше торгового центра и представляет собой настоящий ботанический сад;

- парк High Line в Нью-Йорке протяженностью два километра, является уникальным местом притяжения в городе.

Заявленная тема в настоящее время также имеет существенную актуальность при проектировании в Республике Армения, в частности, в городе Ереване в районе Нор-Норк, где усугубляется проблема загрязнения воздуха. Зеленые насаждения на искусственных основаниях смогут улучшить ситуацию. Благодаря своему социально-культурному значению они создадут новые места притяжения и разгрузят существующие, могут способствовать улучшению общей картины города, а также будут способствовать решению проблемы очистки воздуха.

Список цитируемой литературы:

1. Груб, Г. Зеленая между домами: Идеи, концепции, примеры введения элементов природы в производственную среду / Г. Груб. – Мюнхен: Бавар. ипотеч. вексел. банк, 1990. – 200 с.
2. Титова, Н. П. Сады на крышах / Н. П. Титова. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС Гранд, 2002. – 108 с. - (Дизайн сада). – ISBN 5-94846-049-5.

Ю. В. Миронова; научн. рук. – Е. А. Русанова
 Yu. V. Mironova; scientific advisor – E. A. Rusanova

Фонтаны-«шутихи» в прошлом и настоящем «Jester» fountain in the past and in the present

Ключевые слова: фонтаны, влияние, современное прочтение, новые функции.

Keywords: fountains, influence, modern interpretation, new functions.

Аннотация: На примере нескольких фонтанов-«шутих» и современных «сухих» фонтанов прослеживается заимствование идеи фонтанов-«шутих» в новом современном прочтении с добавлением новых функций.

Abstract: Using the example of several «jester» fountain and modern "dry" fountains, the borrowing of the idea of «jester fountain» modern reading with the addition of new functions is traced.

В благоустройстве парковых территорий большое внимание уделяется рекреационным местам. Чаще всего они располагаются около природных или искусственных водных объектов, - ничто так не успокаивает и не расслабляет, как нахождение около воды. Но не во всех рекреационных зонах могут быть большие водные объекты, поэтому фонтаны в данном случае являются хорошим вариантом. Есть разные типы фонтанов для разных задач и функций, к примеру, кроме обычных традиционных фонтанов, есть фонтаны-«шутихи», «сухие» фонтаны.

Фонтаны-«шутихи» – это элементы садово-парковых ансамблей, устанавливающиеся для создания шуточного эффекта. Появились они в России при Петре I. В Петергофе находятся несколько фонтанов-«шутих», такие как «Дубок» и «Зонтик». «Зонтик» был создан в 1796 году архитектором Ф. Броуэром и фонтанным мастером И. В. Кейзером, но во время Великой Отечественной войны был разрушен. В 1949 году фонтан реставрировали архитектор А. А. Оля и мастер-резчик Г. С. Симонов. По всему периметру зонтика расположены 164 трубки для подачи воды, нужно успеть попасть под навес прежде, чем пойдет вода. «Дубок» был создан в 1735 году, но также был разрушен во время войны. Его воссоздали в 1947 году мастера Лаврентьевы по уцелевшим фрагментам и рисунку. И в дереве, и в цветах находятся разбрызгиватели, вода подается с меняющимся давлением и все это происходит достаточно неожиданно.

«Сухие» фонтаны – это фонтаны, у которых нет видимой чаши с водой и струи бьют из-под поверхности решетчатой, что позволяет воде стекать обратно внутрь. «Сухой» фонтан на Крымской набережной был открыт в конце 2013 года и является самым большим в Москве (60 метров в длину и 14 в ширину), в нем установлено более 200 распылителей. Фонтан работает в разных режимах, в ночное время включается динамическое освеще-

ние. «Сухой» фонтан у «Москвариума» создан в 2018 году и располагается на площади 394 м², где установлено 34 распылителя. Этот фонтан является не только «сухим», но и свето-динамическим, то есть в зависимости от программы меняется цвет и высота струй. Вокруг фонтана сделаны трибуны, на которых можно отдохнуть, что добавляет привлекательности данному фонтану.

Схожесть этих двух видов фонтанов:

- они создаются для развлечения и являются центрами притяжения людей;
- распылители спрятаны от глаз людей и можно увидеть только сами струи;
- оба вида характеризует спонтанный режим работы.

Отличия:

- фонтаны-«шутихи» в основном спрятаны в парковых ансамблях, а «сухие» фонтаны, наоборот, формируют площади перед зданиями, хотя их тоже не видно;
- «сухие» фонтаны добавляют площади развлекательную и эстетическую функцию за счет подсветки.

Что касается принципа расположения двух этих видов фонтанов, то можно заметить, что они расположены поодаль от центральных аллей и направлений движения людей и формируют тем самым центры притяжения. Но фонтаны-«шутихи» формируют площадки в парке, а «сухие» фонтаны – площадки в парках и перед общественными зданиями.

Список цитируемой литературы:

1. Кючарианц, Д. А. Сады и парки дворцовых ансамблей Санкт-Петербурга и пригородов / Д. Кючарианц, А. Раскин. – Санкт-Петербург : Паритет, 2003. – 445 с. : ил. – ISBN 5-93437-160-6.
2. Сидоренко, М. В. Характерные особенности дворцово-паркового ансамбля периода маньеризма на примере Хельбруна (Зальцбург, Австрия) / М. В. Сидоренко // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2012. – Вып. 33.

Д. П. Морковкина; научн. рук. – А. И. Яковлев
D. P. Morkovkina, scientific advisor – A. I. Yakovlev

Река как основа выявления потенциала развития периферийных городов России, сформированных при крупных гидротехнических объектах
River as a basis for identifying the development potential of peripheral cities of Russia formed at large hydro-technical facilities

Ключевые слова: ландшафт, периферийный город, речное пространство, водохранилище.

Key words: landscape, peripheral city, river space, reservoir.

Аннотация: В статье рассматриваются предпосылки и разъясняется потенциал ландшафтно-пространственного, архитектурного и туристического развития периферийных городов России с нарушенными историческими экосистемами при гидротехнических сооружениях на больших реках.

Abstract: The article discusses the prerequisites and explains the potential for landscape and spatial, architectural, and tourist development of peripheral cities in Russia with disturbed historic ecosystems at the hydraulic structures on large rivers.

Природно-географические характеристики местности в виде береговых и водных пространств водохранилищ и рек заключают в себе потенциал для обновления и дальнейшего развития населенных пунктов в рассматриваемых местностях Западной и Восточной Сибири. Требуется переосмысление уже сложившихся условий с целью вдохнуть в периферийные города России актуализированные временем функции. На передний план выходит потенциал водного речного объекта в целях развития ландшафтно-туристической и социальной функций города. Одним из типов городов, в которых раскрытие этого потенциала видится успешным, – это города при больших гидротехнических сооружениях. Данный тип периферийных городов интересен и с точки зрения научного изучения, и в плане поиска путей разработки стратегий по их реновации.

В Советском Союзе такие города явились составной частью идеи децентрализации страны, ввиду географических характеристик страны, неравномерности ее заселения, использования ее ресурсов. Основное направление было связано со строительством промышленных городов Дальнего Востока, Восточной Сибири. Чрезмерное антропогенное изменение окружающей среды крупных рек повлекло за собой формирование нового ландшафта и образа жизни, который пришел на смену ранее устоявшемуся укладу. Устоявшийся уклад жизни, характерный для исходных природных условий, сменился новым, городским, что привело к утрате территориальной идентичности мест.

На сегодняшний день идеи децентрализации страны возрождаются, что дает возможность переосмыслить города при больших реках с нарушенными историческими экосистемами. Без активного вмешательства «сверху» существование таких городов является зачастую инертным, т.е. города живут накопленным в прошлом и сходящим на нет социально-экономическим и градостроительным потенциалом. Деградация территорий и функций этих городов актуализирует проблематику их дальнейшего развития через использование природно-пространственного и исторического потенциала сложившегося ландшафта, который может быть выявлен путем использования реки как носителя

природно-территориального наследия и источника возрождения утраченных культурных пластов ландшафта. Таким образом, видится возможным формирование новых элементов городской среды, способствующих экологической регенерации территорий и формированию новых видовых характеристик местности.

Раскрытие культурно-исторических черт стагнирующих территорий путем выявления скрытой исторической памяти мест средствами ландшафтной архитектуры поможет сформировать новый туристический каркас с включением в городской ландшафт утраченных местностей и объектов. Поиск научно-практических путей решения этой проблемы видится одной из задач при формировании новых взаимосвязей города с рекой через обновление приречных территорий и улучшение видовых качеств среды, водного силуэта города. Решение данной задачи положительно скажется на восстановлении и дальнейшем развитии периферийных городов на больших реках.

Список цитируемой литературы:

1. *Благиных, Е. А.* Механизмы и принципы реновации стагнирующих территорий металлургических предприятий / Е. А. Благиных, Р. А. Дрожжин // Градостроительство и архитектура. – 2018. – Том 8, № 4. – С. 61–66.
2. *Веденин, Ю. А.* География наследия. Территориальные подходы к изучению и сохранению наследия / Ю. А. Веденин. – Москва: Новый Хронограф, 2018.
3. *Веденин, Ю. А.* Культурный ландшафт как хранитель исторической памяти земли / Ю. А. Веденин // Региональные проблемы. – 2018. – Том 21, № 3. – С. 28–34.
4. *Курочкина, В. А.* Водные объекты как основа организации открытых общественных пространств и инструмент трансформации урбосистем / В. А. Курочкина // Вестник Евразийской науки. – 2020. – №5(12). – С. 1–24. – URL: <https://esj.today/PDF/63SAVN520.pdf> (дата обращения: 17.11.2021).
5. *Социальное пространство современного города / А.В. Меренков, А.В. Данилова, Г.Б. Кораблева [и др.]; Уральский Государственный Университет (УрФУ); под редакцией Г. Б. Кораблевой, А. В. Меренкова.* – Екатеринбург: Урал, 2015.
6. *Янковская, Ю. С.* Кострома – формирование градостроительной идентичности: город и река, история и современность / Ю. С. Янковская, Ю. К. Андреева // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №4(45). – С. 314–328. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/22_jankovskaja/index.php (дата обращения: 01.12.2021).

Л. Р. Мустафина; научн. рук. – А. М. Базилевич
L. R. Mustafina; scientific advisor – A. M. Bazilevich

Типология ландшафтных пространств медицинских учреждений *Typology of landscape spaces of medical institutions*

Ключевые слова: реабилитация, медицинская организация, типология, ландшафтная организация пространств, ландшафтная терапия.

Keywords: rehabilitation, medical organization, typology, landscape organization of spaces, landscape therapy.

Аннотация: В статье ставится вопрос ландшафтной организации медицинских учреждений и рассматривается типология пространственных условий реабилитации. Анализируется влияние ландшафтной терапии в пределах и за пределами здания, предлагается внедрение ландшафтной терапии в качестве вспомогательного звена реабилитации пациентов.

Abstract: The article raises the question of the landscape organization of medical institutions and the typology of spatial conditions. The influence of landscape therapy within and outside the building is also considered. It is proposed to introduce landscape therapy as an auxiliary link in the rehabilitation of patients.

В современной обстановке растет количество людей, нуждающихся в медицинской реабилитации. Об улучшении качества реабилитационных медицинских мероприятий говорится в Приказе Минздрава России от 31.07.2020 N 788н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации взрослых» [1]. Для повышения эффективности и качества оздоровления пациентов дополнительно требуется внедрить ландшафтную терапию в реабилитационные учреждения.

Качество реабилитации зависит от «внешних» и «внутренних» факторов. Внутренние, в контексте медицинской и социальной реабилитации, будут оказывать влияние в пределах здания. Внешние факторы не зависят от характера и степени взаимодействия пациента с архитектурной средой реабилитационного центра, а связаны с психологическим восприятием ландшафта человеком.

Архитектурно-пространственная типология медицинских учреждений заключается в соотношении формы организации медицинской реабилитации и наличия внешней рекреационной зоны (пространственные условия).

Данная типология позволяет комплексно рассмотреть влияние ландшафта на больного:

- исключительно архитектурные пространства;
- территория и архитектурные пространства;
- архитектурные пространства и территория участка

плюс лесопарковая зона.

Совершенствование архитектурно-ландшафтных пространств при полном отсутствии ландшафта на участке или улучшение при наличии его увеличит реабилитационный потенциал больного.

Также исходя из архитектурно-пространственной типологии медицинских учреждений и влияния ландшафта на здоровье человека, не зависимо от условий реабилитации и интенсивности лечения, должно предусматриваться озеленение для формирования психологически комфортной среды.

На сегодняшний день в России не исследованы возможности альтернативной медицины (в частности, ландшафтной терапии); исключается, к сожалению, ее связь с традиционной. Поэтому отечественная реабилитация отстает в качестве и скорости.

Внедрение типологии внешних пространственных условий (т.е. отсутствие или наличие территории, включение прилегающей территории парковой зоны, отношение ее к участку медицинского учреждения), а также типология внутренних планировочных пространств, послужат основой для изучения архитектурных и ландшафтных особенностей медицинского учреждения. На основании данной типологии в дальнейшем могут быть даны приемы организации лечебно-рекреационных пространств. Новый подход, обеспечивающий связь медицинской и строительной отраслей, позволяет обеспечить дополнительный медико-социальный и экономический эффект.

Список цитируемой литературы:

1. Приказ Минздрава России от 31.07.2020 N 788н. Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых // Консорциум Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565649072> (дата обращения: 28.11.2021).

Е. Ю. Образцова; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
E. Yu. Obraztsova; scientific advisor – E. Yu. Prokofieva

Архитектурно-ландшафтная адаптация технологий восстановления песчаных прибрежных дюн (на примере национального парка «Куршская коса»)
Architectural and landscape adaptation of technologies for the restoration of sandy coastal dunes (on the example of the Curonian Spit National Park)

Ключевые слова: архитектура, ландшафтная архитектура, национальный парк, инновационные технологии, восстановление берегов, прибрежные дюны.

Keywords: architecture, landscape architecture, national park, innovative technologies, coastal restoration, coastal dunes.

Аннотация: В докладе анализируются методы и технологии восстановления песчаных прибрежных дюн, содержатся предложения по архитектурно-ландшафтной адаптации технологий восстановления песчаных прибрежных дюн.

Abstract: Analysis of approaches to restoration of sandy coastal dunes, analysis of technologies for restoration of sandy coastal dunes, proposals for architectural adaptation of technologies for restoration of sandy coastal dunes.

Размыв береговой линии и песчаных прибрежных дюн в последнее время увеличивается по всему миру. Причиной этому служат не только природные факторы (повышение уровня Мирового океана, учащение штормов), но и антропогенное воздействие (строительство плотин, разработка карьеров, результат прибрежной инженерии и др.), вследствие чего нарушаются потоки и возникает дефицит песчаных отложений.

Анализ мирового опыта показал, что существуют два подхода к решению проблем эрозии:

- поддерживать береговую линию в фиксированном положении с помощью жестких конструкций и/или мягких методов (песчаное питание пляжей, стабилизация дюн, биоинженерия и другие);
- принять отступление дюн в районах с широкими и высокими пляжами без угрозы для основных ценностей.

Современная стратегия подразумевает сочетание мягких и жестких методов защиты.

Куршская коса – уникальный природный объект, размер и общая пространственная структура ландшафтов которого обеспечивает высокий уровень видовой биоразнообразия.

Повышенная уязвимость косы к влиянию негативных природных и антропогенных факторов вызвана особенностями ее геологического строения.

Образование Куршской косы происходило из цепочки моренных островов, разделенных древними проливами, которые постепенно заиливались и зарастали. На месте палеопроливов образовались крупные залежи торфа. Самые крупные из них находятся в корневой части косы (0-4 км от г. Зеленоградска). Здесь увеличилась угроза прорыва моря и затопления территории косы.

В этих местах мягкие методы укрепления берегов (строительство авантюны, биотехнологии) не эффективны, чаще стали применяться жесткие конструкции (тетраподы с каменным заполнением, свайные железобетонные волногасители).

Ввиду узкой территории и четкого природоохранного зонирования, для защиты берегов прикорневой части косы возникает необходимость совмещения одновременно разных функций.

Жесткие технологии берегозащиты предлагается адаптировать к туристической инфраструктуре, используя архитектурно-ландшафтный подход:

– Создание пространства для беспрепятственного прохождения потока песчаных наносов путем строительства природных аналогов волногасящих барьерных островов, с волновыми электрогенераторами внутри. Защитная функция искусственных островов будет совмещена с рекреационной и энергетической.

– На берегу в местах прорыва авантюны предлагается использовать комплекс архитектурных сооружений из бетона. Стены и фундаменты, частично засыпанные песком, защитят косу от прорывов моря и затопления территории. При этом будет реализовано несколько функций (арт-функция, познавательная, образовательная, развлекательная и прочие функции). Сооружения в песке напоминают нам о десятках населенных пунктов, погребенных под дюнами во время «песчаной катастрофы».

– В рекреационной зоне «Королевский бор» со стороны моря предлагается укрепить часть берега набережной из бетона, где в единой концепции с упомянутыми архитектурными сооружениями и искусственными островами будут реализованы функции рекреации и арт-пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Долотов, Ю. Проблемы рационального использования и охраны прибрежных областей Мирового океана / Ю. С. Долотов ; Отв. ред. С. Б. Шлихтер ; Рос. акад. наук, Отделение океанологии, физики атмосферы и географии. – Москва : Научный мир, 1996.
2. Кизилова, С. А. Предпосылки возведения искусственных островных территорий XXI века / С.А. Кизилова // Architecture and modern Information Technologies. – 2018. – № 1 (42). – URL: https://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/PDF/14_kizilova.pdf. (дата обращения: 19.11.2021).
3. Куршская коса – национальный парк: сайт национального парка. – URL: <http://www.park-kosa.ru/> (дата обращения: 19.11.2021).
4. Орленок, В. О неотложных мерах по сохранению и защите морских берегов Калининградской области / В. Орленок // Экологические проблемы Калининградской области и Балтийского региона: Сб. науч. тр. – Калининград: Изд-во КГУ, 2005.
5. Проблемы природопользования, сохранения биоразнообразия и культурного наследия на особо охраняемых природных территориях России: Сборник материалов Всероссийской науч-

- но-практической юбилейной конференции, посвящённой 30-летию национального парка «Куршская коса» / Сост. И. П. Жуковская. – Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2017.
6. Семенов, Д. А. Инновационные технологии строительства искусственных островов / Д. А. Семенов, С. В. Калошина. – DOI: 10.15593/2224-9826/2016.4.08 // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2016. – Т. 7, No 4. – С. 80–92.
 7. Силкина, Е. Е. Создание искусственных островов в России и за рубежом / Е. Е. Силкина, Н. Ю. Улицкая, М. С. Акимова // Строймного. – 2017. – No 2 (7). – URL: <http://stroy mnogo.com/science/tech/sozdanie-iskusstvennykh-ostrovov-v-/>. (дата обращения: 19.11.2021).
 8. Psuty, N. P. The coastal foredune: A morphological basis for regional coastal dune development / N. P. Psuty, M. L. Martínez. – Dordrecht (The Netherlands): Springer, 2008.
 9. Semeoshenkova, V. Overview of erosion and beach quality issues in three Southern European countries: Portugal, Spain and Italy / Vera Semeoshenkova, Alice Newton // Ocean & Coastal Management. – 2015 (118). – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.08.013> (дата обращения: 19.11.2021).

А. В. Петрова; научн. рук. – Л. В. Петрова
A. V. Petrova; scientific advisor – L. V. Petrova

Архитектурно-ландшафтная адаптация усадеб к контексту современной среды как аспект их сохранения в качестве символов культурного кода страны
Architectural and landscape adaptation of estates to the context of the modern environment as an aspect of their preservation as symbols of the country's cultural code

Ключевые слова: усадьба, ревитализация усадебного наследия, культурный код, городская и сельская среда.

Keywords: manor, revitalization of manor heritage, cultural code, urban and rural environment.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению усадебного наследия в контексте современной городской и сельской среды.

Abstract: The article is devoted to the consideration of the estate heritage in the context of the modern urban and rural environment.

Усадьба в течение длительного периода представляла собой форму пространственной организации жизнедеятельности, а сейчас является носителем культурного кода страны [2]. Усадебное наследие рассматривается в основном с краеведческой точки зрения, однако оно занимает особое положение и в контексте современной архитектурной науки.

В общественной жизни XIX века было две стороны – городская и сельская. Усадьба, охватывающая обе стороны бытия, была связующим звеном между городом и селом [3]. Для решения вопросов сохранения и приспособления усадебного наследия необходимо определить место усадьбы в городской и сельской среде на современном этапе.

Разнообразие объектов усадебного наследия зависит не только от степени их сохранности, но и от месторасположения. Следующие примеры являются доказательством этого утверждения.

Усадьба Кузнецовых, расположенная в Москве, на Проспекте Мира, в сугубо урбанизированной среде, лишь оставшимся объемом здания и входной группой воспринимается сегодня только как исторически и художественно ценное здание в системе рядовой застройки и организации общественной территории города. «Отзвуки» ее прежней жизни утеряны. Современная роль зависит от сценариев трактовки данного объема и его территории, предлагаемых архитекторами. Рассматривая усадьбы в исторических районах Москвы, можно обнаружить объекты, ранее входившие в структуру усадьбы, но затерявшиеся среди застройки. Как, например, флигели усадьбы Н. А. Демидова в Басман-

ном районе, обладающие ценностью, которая нуждается в выявлении и раскрытии.

В менее крупных городах есть примеры сохранения не только архитектурно-художественной идентичности, но и традиционной усадебной структуры в среде современного города. Так, усадьба Гальских в Череповце представляет интерес как музей своей эпохи: помещичий дом, людские избы, ландшафт создают ретроспективу усадебной жизни.

Показателен пример сценарного подхода, заключающегося в воспроизведении усадебной жизни в окрестностях Северной столицы. В рамках исследовательской работы по выявлению жизненного потенциала дачи Бенуа в Петергофе были решены вопросы витализации среды с учетом контекста прибрежного дворцово-паркового ансамбля.

В сельской местности крупные усадьбы, имеющие статус музея-заповедника, часто являются историческим ядром поселения. Например, такие объекты, как комплекс И. С. Тургенева «Спасское-Лутовиново» и музей-заповедник «Усадьба С. Н. Худекова». Усадебно-промышленный комплекс фон Дервиза в п. Старожилово определял деятельность поселения на протяжении долгого времени. Однако угасание этой деятельности отрицательно сказалось на состоянии комплекса. Утеря усадьбами статуса ядра исторического поселения требует выбора для них другой роли в новых условиях, в частности роли культурных центров [1].

На основе анализа средового контекста можно определить, на что могут претендовать усадьбы в различных средах. Классификация усадеб по средовому призна-

ку позволит выявить различия в проблемном поле городских и сельских усадеб и перспективы их развития.

Список цитируемой литературы:

1. Ильвицкая, С. В. Роль культурно-досуговых центров в сохранении объектов культурного наследия / С. В. Ильвицкая, А. В. Смирнов // Жилищное строительство. – 2015. – № 3. – С. 32-36.
2. Ильвицкая, С. В. Формирование культурного кода в архитектурно-художественном образовании / С. В. Ильвицкая, Л. В. Петрова // Современные технологии и методики в архитектурно-художественном образовании. – 2016. – С. 68-70.
3. Топорина, В. А. Русская провинциальная дворянская усадьба как природное и культурное наследие / В. А. Топорина, Е. И. Голубева. – Москва : Красанд, 2015. – 254 с.

А. В. Пискарева; научн. рук. – В. А. Павлова
A. V. Piskareva; scientific advisor – V. A. Pavlova

Эстетизация артефактов депрессивной среды в постиндустриальных парках *Aestheticization of artefacts of the depressive environment in postindustrial parks*

Ключевые слова: ревитализация постпромышленных территорий, палимпсест, артефакты.

Keywords: landscape design, revitalization of postindustrial territories, palimpsest, artefacts.

Аннотация: В работе рассматривается эстетизация аутентичных артефактов как подход при проектировании постиндустриальных парков, приводятся социально-психологическое значение и культурологический аспект его применения. Делается вывод, что реализация данного подхода на данный момент недостаточно распространена, и предлагаются дополнительные области для его успешного применения.

Abstract: The thesis discusses aestheticization of authentic artefacts as a design approach of post-industrial parks and describes socio-psychological meaning and culturological aspect of its application. It is concluded that implementation of this approach is currently not widespread enough, and additional areas for its application are suggested.

Одним из актуальных подходов к ревитализации депрессивных постпромышленных территорий в ландшафтном проектировании является эстетизация артефактов аутентичной среды. Под артефактами понимают любые материальные результаты человеческой культуры. Наиболее известные примеры создания постиндустриальных парков – бывший металлургический завод Дуйсбург-Норд (1990, Германия); Парко Дора (2004, Италия) на месте автомобильного цеха; эспланада TASE в Лионе из территории текстильной фабрики (2016).

Данный подход сохраняет наследие веков, не нарушая существующих черт, а создавая диалог между старым и новым, между заброшенностью и благоустройством [4]. Реинтерпретация исторических артефактов адаптирует их к современной жизни, раскрывая их скрытый культурный потенциал [3,4]. Например, в Газ парке (1975, США) оставленные газификационные установки одновременно служат не только памятником индустриального прошлого, но и неординарными игровыми площадками.

К. Хэзерингтон отмечает [3], что ландшафт аналогичен палимпсесту – пергаменту с текстом, нанесенным поверх ранее написанного и частично удаленного слоя другого текста. Артефакты, являясь непосредственными следами человеческой деятельности, представляются ключевыми составляющими временного коллажа. Как свидетельства событий прошлого и взаимоотношений человека с окружающей средой, они, наряду с экологическими факторами, выполняют роль моста, связывающего разные эпохи в рамках одной территории.

Применяя «теорию эстетического созидания», Р. Эттегер утверждает [2], что артефакты также являются предметами искусства, так как выражают эстетические качества посредством материальных неэстетических

особенностей: необычных скоплений незнакомых предметов, контраста текстур и материалов. А в интеграции с ландшафтом они иллюстрируют возвращение человеческого творения в лоно природы. Примером служит включение ржавых рельсов в дизайн зеленых насаждений парка Хай Лайн (2009, США).

Кроме того, интерактивное общение с непривычными артефактами усиливает человеческие эмоции. По мнению Т. Эдэнсора [1], нахождение в регламентированной городской среде приводит к поведенческим шаблонам и сенсорной депривации, т.е. притупляет постижение пространства органами чувств. Путешествия же по заброшенным объектам обостряют ощущения от взаимодействия с окружающим миром, выводя из привычной зоны комфорта и порождая забытые воспоминания [1]. Эстетизация деструктивности служит осознанию стремительности современной жизни и достижению состояния меланхолического созерцания [5].

Таким образом, заброшенные артефакты имеют важное психологическое и социально-культурное значение. Их включение в проекты по ревитализации постиндустриальной среды позволяет архитекторам сохранить уникальный дух места и достичь эмоционального отклика посетителя на взаимодействие с депрессивными объектами. Изложенный дизайнерский подход можно в дальнейшем расширить и применить не только к постпромышленным, но и к депрессивным территориям других типов: жилым, коммунальным и общественным.

Список цитируемой литературы:

1. Edensor, T. Sensing the Ruin / T. Edensor // The Senses and Society. – 2007. – Vol. 2, №2. – P. 217-232. – URL: <https://doi.org/10.2752/174589307X203100> (date of access: 12.11.2021).

2. *Etteger, R. Aesthetic creation theory and landscape architecture / R. van Etteger, I. H. Thompson, V. Vicenzotti // Journal of Landscape Architecture. – 2016. – Vol. 11, №1. – P.80-91. – URL: <http://dx.doi.org/10.1080/18626033.2016.1144688> (date of access: 12.11.2021).*
3. *Heatherington, C. Understanding landscape change in a former brownfield site / C. Heatherington, A. Jorgensen, S. Walker // Landscape Research. – 2019. – Vol. 44, №1. – P. 19-34. – URL: <https://doi.org/10.1080/01426397.2017.1374359> (date of access: 01.10.2021).*
4. *Postindustrial Landscapes. Latz + Partner : [official website]. – URL: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/> (date of access: 12.11.2021).*
5. *Zyl, A. Aesthetic Creation Theory applied: A tribute to a glacier / A. Zyl, R. Etteger // Journal of Landscape Architecture. – 2021. – Vol. 16, №1. – P. 52-63. – URL: <https://doi.org/10.1080/18626033.2021.1948193> (date of access: 01.10.2021).*

Ю. К. Погарская; научн. рук. – О. К. Маркова
Yu. K. Pogarskaya; scientific advisor – O. K. Markova

Формирование идентичности архитектурного облика туристических комплексов *Formation of the identity of the architectural image of tourist complexes*

Ключевые слова: *сельские поселения, туристический комплекс, архитектурная идентичность, устойчивая архитектура.*

Keywords: *rural settlements, tourist complexes, architectural identity, sustainable architecture.*

Аннотация: *В тезисах рассматриваются методы формирования идентичности архитектурного облика туристических комплексов.*

Abstract: *The text deals with the methods of forming the identity of the architectural image of tourist complexes.*

На сегодняшний день вопрос развития регионально-го туризма набирает всё большую актуальность. Региональный туризм является важным фактором социально-культурного, а также экономического развития малых городов и сельских поселений. Наличие богатых природных ресурсов и характерных региональных особенностей наделяет территорию России высоким потенциалом для формирования и развития туризма. Но несмотря на высокий потенциал в настоящее время регионы имеют низкую туристическую конкурентоспособность. Отчасти такое положение дел объясняется недостаточным уровнем туристической инфраструктуры и размытием территориальной идентичности.

Туристические комплексы создаются на основе конкретной территории с учетом характерных для этой территории культурно-исторических особенностей. Культурно-исторические особенности определенной территории уже являются объектом притяжения туристических потоков, а создание уместной туристической инфраструктуры поможет сформировать устойчивый интерес к данной местности. Важной функцией региональных туристических комплексов является сохранение и распространение местной материальной и нематериальной культуры. Несомненно, при проектировании таких комплексов необходимо тщательно продумывать стилистический облик архитектурных объектов.

К основным методам формирования архитектурного облика туристических комплексов, созданных на основе объектов народного творчества, в малых городах и сельских поселениях можно отнести следующие методы:

– Отражение традиций местной архитектуры

В современной архитектуре туристических комплексов образ здания может основываться на характерных для данной местности архитектурных чертах. Это могут

быть как прямые цитирования традиционной архитектуры, так и ее переосмысление. Связь между традиционной и современной архитектурой может выражаться не только в объемно-планировочных решениях, но и в использовании традиционных конструктивных систем или применении местных строительных материалов.

– Внимание к окружению

Архитектурные объекты туристических комплексов предполагается располагать преимущественно в природной среде. Поэтому при проектировании важно показать наличие связи между архитектурой и окружением, так как именно в этом ландшафте происходил исторический процесс формирования народной культуры.

– Экологичность

Расположение туристических комплексов в местности, не подвергшейся антропогенному воздействию в значительной степени, обязывает придерживаться при проектировании принципов устойчивой архитектуры. Такие принципы, как использование экологичных строительных материалов и возобновляемых источников энергии, также могут привести характерные черты в облик сооружений.

Проектирование туристических комплексов с учетом вышеизложенных методов поможет вписать архитектуру сооружения в культурно-исторический контекст, способствует раскрытию идентичности местности и повысит узнаваемость туристического комплекса.

Список цитируемой литературы:

1. *Зализняк, Е. А. Региональный туризм: основные признаки и условия развития / Е. А. Зализняк // Региональная экономика. – 2011. - №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnyu-turizm-osnovnyye-priznaki-i-usloviya-razvitiya> (дата обращения: 05.12.2021).*

2. Лункарь, И. Е. Концепция построения архитектурно-пространственной среды туристских дестинаций. / И. Е. Лункарь // Вестник РМАТ. – 2014. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-postroeniya-arhitekturno-prostranstvennoy-sredy-turistskih-destinatsiy> (дата обращения: 05.12.2021).
3. Пермиловская, А. Б. Культурные смыслы народной архитектуры Русского Севера / А. Б. Пермиловская // Ярославский педагогический вестник – 2011. - №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnye-smysly-narodnoy-arhitektury-russkogo-severa> (дата обращения: 05.12.2021).
4. Семерицкая, О. В. Народные художественные промыслы России как объект культурного наследия / О. В. Семерицкая // Вестник СПбГИК. – 2021. - №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/narodnye-hudozhestvennye-promysly-rossii-kak-obekt-kulturnogo-naslediya> (дата обращения: 05.12.2021).

И. С. Попов; научн. рук. – В. Е. Корси
 I. S. Popov; scientific advisor – V. E. Korsi

Роль открытых общественных пространств в структуре горнолыжных курортов *The role of public open spaces in the structure of the ski resorts*

Ключевые слова: рекреация, ландшафт, пространство, горы, туризм, горнолыжный курорт, градостроительство.
Keywords: recreation, landscape, area, mountains, tourism, ski resort, urban planning.

Аннотация: В представленных тезисах рассматриваются роль и особенности общественных пространств в структуре горнолыжных курортов, а также потенциал их развития.

Abstract: Highlighted theses consider the role and features of public spaces in the structure of ski resorts, as well as the potential for their further development.

Общественное пространство рассматривается как урбанизированная территория, на которой происходит общение, отдых и жизнь населения и туристов. Существуют открытые пространства, влияющие на среду и структуру курорта, и закрытые. Открытые пространства предполагают деление на урбанизированные и зеленые. При создании подобных пространств в курортной среде необходимо руководствоваться принципами устойчивого развития, подчеркивать природно-климатические особенности и сохранять историко-культурное наследие региона.

Растущий интерес к горнолыжному отдыху привел к быстрому развитию курортов зимних видов спорта и к их вариативности. Так, хронологически стали появляться курорты у подножия гор с хорошей транспортной доступностью, курорты на базе уже существующих горных деревень на средней высоте и высокогорные курорты моноцентричной и полицентричной планировочных структур. У перечисленных видов курортов были характерные пространственные особенности, которые поддерживали туристический интерес.

Архитектурно-планировочную систему отечественных горнолыжных курортов можно охарактеризовать как хаотичную неструктурированную застройку по всей доступной территории без разработанных сценариев их развития. Подобная структура предполагает в большей степени жилую застройку без организации общественно значимых пространств, что повлияло на выбор многих туристов в пользу зарубежных курортов.

Было выявлено, что в большинстве случаев туристов, помимо непосредственно горнолыжного спорта, интересуют дополнительные функции курортов: культурно-исторические, ландшафтно-эстетические, спортивные, рекреационные и бальнеологические. Подобная вариативность позволяет разнообразить отдых и удовлетворить интересы разных социальных групп.

Зоны рекреации, общественные пространства и природно-ландшафтные компоненты оказывают благоприятное эмоциональное и физиологическое воздействие на отдыхающих своей живописностью и высокой эстетической ценностью. Исходя из этого, следует, что общественные озелененные пространства во многом влияют на планировочную структуру курорта, определяя ее градостроительную типологию.

Через многие горнолыжные курорты протекают реки. Набережные пространства включают в себя как эстетический аспект формирования архитектурной среды, так и принципы организации общественной рекреации в зонах с особыми условиями использования территории – водоохранной зоны. Основным принципом благоустройства прибрежных территорий является защита и сохранение экологического каркаса курортной среды.

Повышению инвестиционной привлекательности курорта способствует акцентирование внимания на проектировании круглогодично функционирующих комплексов с адаптированной инфраструктурой для летнего времени года. При отсутствии снежного покрова возникает необходимость в иных точках притяжения и развлечения. Для привлечения туристов в летнее время года общественные пространства и ландшафтные парки, менее заметные зимой, начинают играть особую роль и подчеркивают особенность курорта.

Список цитируемой литературы:

1. Баденков, Ю. П. Устойчивое развитие горных территорий / Ю. П. Баденков // Известия РАН. Серия: География. – 1998. – № 6. – С. 722.
2. Баталина, Т. С. Анализ особенностей формирования общественного пространства / Т. С. Баталина // Бизнес и дизайн ревю. – 2017. – Т. 1. – № 1(5). – С. 11.
3. Вергунов, А. П. Ландшафтный дизайн (словарь терминов) / А. П. Вергунов. – Москва : МАРХИ, 2001. – 117 с.
4. Максимов, О. Г. Горно-рекреационные комплексы / О. Г. Максимов, Е. А. Ополовникова. – Москва : Стройиздат, 1981. – 120 с.

5. Панченко, П. В. Особенности архитектурного формирования горнолыжных комплексов / П. В. Панченко // Архитектон: известия вузов: электронный журнал. – 2011. – № 1(33).
6. Савельев, М. В. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий / М. В. Савельев, Д. А. Киселева, Н. В. Бондарь, Ю. А. Пигин // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 33. – С. 173-188.

А. С. Пустовойт, Е. Ю. Лопаткина

A. S. Pustovoit, E. Yu. Lopatkina

Особенности формирования функциональной программы туристско-оздоровительных комплексов в Карелии

Features of the functional program formation of tourist and recreational centers in Karelia

Ключевые слова: оздоровительный комплекс, ландшафт, объемно-пространственная композиция, функциональная программа, градостроительный контекст.

Keywords: *welness, landscape, volumetric-spatial composition, functional program, urban planning context.*

Аннотация: В основе формирования функциональной программы туристско-оздоровительных комплексов в Карелии лежит несколько факторов. Исторические предпосылки, наличие природно-оздоровительных ресурсов, безграничного ландшафта создают максимально благоприятные условия для формирования типологически новых структур.

Abstract: *The formation of a functional program of tourist and recreational centres in Karelia based on several factors. The presence of natural and health-improving resources, boundless landscape and historical background create the most convenient conditions for the organisation of the typologically new structures.*

Современный туризм на сегодняшний день определяется множеством видов, но существует три основных направления санаторно-курортной отрасли: оздоровительный отдых, активный туризм, курортно-санаторное лечение. Функциональная программа, объемно-пространственная композиция туристических комплексов определяется различными факторами, такими как: месторасположение, архитектурно-планировочная организация среды, ее функциональная структура и транспортная инфраструктура.

В Республике Карелия представлены все возможности для развития различных видов туризма от спортивного отдыха на турбазах до лечения в санаториях в летний и зимний сезон [1].

Ландшафт, расположение на пересечении основных транспортных магистралей, развитая функциональная среда создают все условия для формирования разнообразных принципов объемно-пространственной композиции архитектурных объектов в данном градостроительном контексте. Программа комплексов диктуется спросом на посещение различными категориями туристов. Возникает необходимость сплетения различных видов туризма и создания новой структуры комплекса с гибким объемно-планировочным решением и с возможностью преобразования одной функциональной программы в другую.

Появление и развитие лечебного туризма в республике обусловлено историческими предпосылками и наличием лечебно-природных факторов [2].

Комплексы оздоровительных центров включают в себя гостиницу большой вместимости с комбинированной программой оздоровления с элементами медицинской поддержки. В зависимости от потребности

местного населения, а также от существующей инфраструктуры, формируются спортзалы, площадки, бассейны, живые уголки для пет-терапии, конюшни для иппотерапии, небольшие прогулочные маршруты. Учитываются особенности ландшафта и природного рельефа. Соединение архитектурной и природной составляющих порождает разнообразие моделей общественного пространства, которое совмещает в себе две функции: спортивно-оздоровительную и туристическую.

Санаторий «Марциальные воды» расположен в 55 км от Петрозаводска, в Кондопожском районе, он находится в отдалении от крупных городов в окружении нескольких озер. Комплекс имеет удобную планировку, обладает хорошо развитой инфраструктурой – на территории имеется аптека, магазин и кафе-бар, сауна, бассейн, парикмахерская, фитнес-центр, зимний сад [5].

В основе принципа объемно-планировочного решения лежит композиция из блоков с номерами, соединенных между собой крытыми галереями-переходами, что дает возможность дальнейшего расширения лечебных комплексов на 50-100 мест.

Развит и активный туризм в Республике Карелия. Основными направлениями активного туризма на этой территории являются: сплавы, снегоходные туры, велотуры, скалолазание. Для таких форм не создаются гостиничные объемы с длительным проживанием. Основной композицией архитектурного комплекса становится маршрут. Организуется инфраструктура по прокату снаряжения, домики инструкторов, беседки для отдыха. Благоустройство территории направлено на создание площадок для размещения туристов с палатками.

Маршрут экспедиции «Онежское кольцо» соединяет Карелию и Ленинградскую область, а его протяжен-

ность составляет более 1 200 километров. Цель проекта – популяризация Карелии как туристского региона, создание новых маршрутов.

Строительство современных комплексов позволит существенно поднять привлекательность данного туристического региона.

Список цитируемой литературы:

1. Кирилина, В. М. Виды туризма и их развитие в Республике Карелия / В. М. Кирилина, Н. В. Колесникова, Н. Г. Колесников. – Пенза : Наука и Просвещение, 2016. – 120 с.
2. Лиханова, В. В. Лечебно-оздоровительный туризм / В. В. Лиханова // Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты: VII Междунар. науч.-практ. интернет-конференция. – 2016. – С. 1150-1156.
3. Лулева, И. Н. Развитие туристско-рекреационного комплекса как фактор повышения конкурентоспособности региона (на примере Белгородской области) : выпускная квалификационная работа бакалавра / Лулева Ирина Николаевна; Белгородский гос. нац. исследовательский университет. – Белгород, 2016. – 73 с. – URL: <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a4031307966e104c6a3e73a.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).
4. Овсянникова, А. С. Лечебно-оздоровительный туризм / А. С. Овсянникова, С. А. Лисицин // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики : Материалы XV Международной научно-практической конференции, г. Тольятти, 20-21 апреля 2018 г. В 3 томах. – Тольятти : Волжский ун-т им. В. Н. Татищева, 2018. – С. 112-116.
5. Парфенов, А. А. Санатории Карелии / А. А. Парфенов, А. В. Датий, В. И. Лимонов, А. В. Дубовской // Вестник восстановительной медицины. – 2019. – № 5. – С. 99-100.
6. Ссюхина, К. С. Совершенствование лечебно-оздоровительных туров в Сибирском федеральном округе: выпускная квалификационная работа бакалавра : 43.03.02 / Ссюхина Кристина Сергеевна; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск, 2019. – 62 с. – URL: <http://elibr.sfu-kras.ru/handle/2311/112363> (дата обращения: 10.12.2021).
7. Inskoop, E. Tourism planning : an integrated and sustainable development approach / E. Inskoop. – New York : Van Nostrand Reinhold, 2015. – 508 p.

М. А. Ряховская; научн. рук. – А. И. Макаров, Е. Ю. Лопаткина

M. A. Ryakhovskaya; scientific adviser – A. I. Makarov, E. Yu. Lopatkina

Малый туристический комплекс как метод ревитализации исторической усадьбы A small tourist complex as a method of revitalizing a historical estate

Ключевые слова: архитектура сельских населенных мест, исторические усадьбы, архитектурное наследие России, агротуризм, культурно-познавательный туризм, реновация, ревитализация усадьбы, архитектурная организация.

Keywords: architecture of rural settlements, historical estates, architectural heritage of Russia, agritourism, cultural and educational tourism, renovation, revitalization of the estate, architectural organization.

Аннотация: В статье рассмотрен метод ревитализации сельских дворянских усадеб путем организации малого туристического комплекса.

Abstracts: The article discusses the method of revitalizing rural noble estates by organizing a small tourist complex.

Проблема сохранения наследия напрямую связана с его использованием. Кроме крупных знаменитых усадебных комплексов, в нашей стране сохранился огромный пласт небольших малоизвестных или совсем неизвестных усадеб, большая часть из которых находится в сельской местности и нуждается в срочной реновации. В зависимости от сохранности усадьбы, наличия только главной части усадьбы, включающей дворец (господский дом), или расположенных рядом хозяйственных и служебных построек, парадного участка или двора, варьируются различные подходы к ее использованию.

В данной статье предлагается одна из моделей развития усадеб – введение туристической функции на базе исторической усадьбы. Исследование учитывает не только государственные инициативы, но и рассматривает перспективы передачи усадьбы в частные руки, что дает возможность бизнесменам получать прибыль от вложения своих средств.

Один из вариантов организации туристического комплекса – размещение в усадьбе музейной функции, что дает огромную привилегию обычным гражданам стать богаче и образованней, развить с детства патристические чувства в подрастающем поколении и молодежи

и открыть для себя неисчерпаемые богатства нашей страны.

Также на базе усадьбы может быть организован туристический комплекс с культурным центром и возможностью размещения и проживания туристов. В зависимости от уровня развития комплекса, функция размещения гостей происходит либо в имеющихся постройках (в самой усадьбе), либо в дополнительных строениях. При необходимости дополнительного строения и расширения туристического комплекса, необходимо производить строительство нового ансамбля с учетом сохранения архитектурного ландшафта и самой исторической усадьбы.

В более развитых малых туристических комплексах будут предусмотрены дополнительные возможности, такие как: зона жилья для гостей с номерным фондом, администрация, хозяйственно-бытовые помещения, специальные пространства и другие сопутствующие виды сервиса. Граждане нашей страны будут иметь возможность посещения таких мест во время отпуска, каникул, поездок «выходного дня», как для научно-образовательных целей, так и с целью отдохнуть в экологически чистой сельской местности.

Кроме познавательной и культурной составляющей, в такого рода местах естественно будут развиваться агротуризм и ремесла, что в наш век научно-технического прогресса и гаджетов особенно необходимо для физического и эмоционального здоровья населения, развития познаний о ручном труде и деревенском быте предков (животноводство, земледелие, сыроварение, ремесленные мастерские, фермы).

Инфраструктура этих объектов, оснащенная по последнему слову техники (современные системы отопления, связи, водоснабжения, канализации) позволит современному человеку, получив максимальный комфорт и удобство в окружающей обстановке, оставаться в эпицентре жизни, не теряя связи с жизнью в городе.

Русская историческая усадьба – феномен культурно-духовной жизни России. Сохранение и использование дворянских усадеб является важной задачей для современного поколения.

Список цитируемой литературы:

1. Аксенова, И. В. Проблемы охраны и современного использования загородных дворянских усадеб / И. В. Аксенова, Е. В. Клавир // Вестник МГСУ. – 2014. – № 11. – С. 14–25.
2. Боголюбова, С. А. Новое понимание сущности «усадебного туризма» / С. А. Боголюбова, А. Д. Зленко. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГЭУ, 2018. – С. 39–43.
3. Колесова, М. Л. Усадебный туризм: особенности развития на современном этапе / М. Л. Колесова // Мои Пенаты. Русская провинция и её роль в истории культуры. – Вологда: Бюджетное учреждение культуры Вологодской области «Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И. В. Бабушкина», 2017. – С. 33–43.
4. Лопаткина, Е. Ю. Социально-экономические аспекты формирования современной типологии загородной усадьбы / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы международной научно-практической конференции 2–6 апреля 2018 г. Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2018. – С. 391–394.
5. Лукьянов, Н. А. Исторические усадьбы: путь к возрождению / Н. А. Лукьянов // Архитектура и строительство Москвы. – 2004. – № 6. – С. 27–33.

П. С. Савченко; научн. рук. – М. А. Демидова
P. S. Savchenko; scientific advisor – M. A. Demidova

Влияние экологических принципов на формирование архитектуры объектов экоустойчивого агротуризма

The influence of environmental principles on the formation of the architecture of objects of sustainable agritourism

Ключевые слова: устойчивая архитектура, агротуристический комплекс, экоустойчивый агротуризм.

Keywords: sustainable architecture, agritourism complex, sustainable agritourism.

Аннотация: В статье раскрывается влияние экологических принципов на формирование архитектуры объектов экоустойчивого агротуризма, а также рассматривается потенциальное положительное влияние, которое они могут оказать на формирование загородной среды регионов России.

Abstract: The article reveals the influence of environmental principles on the formation of the architecture of objects of sustainable agritourism, and also considers the potential positive impact that they can have on the formation of the suburban environment of the regions of Russia.

Экоустойчивость требует реализации комплекса архитектурных решений, направленных на использование природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности в соответствии с принципами, повышающими экологизацию среды. Данные тенденции находят активное применение при проектировании таких сельских объектов, как экодеревни, агрокультурные и агротуристические комплексы.

Концепция экоустойчивого агротуризма основывается на поддержании возобновляемости системы, в которой выращивается сырье, генерируется энергия, отходы используются в качестве ресурса. Данная концепция обеспечивается применением следующих принципов:

- **Автономность.** Реализуется путем создания системы самостоятельного обеспечения объекта собственными ресурсами без доступа к сторонним сетям: рациональное водо-, энерго-, природопользование.
- **Энергоэффективность.** Осуществляется путем рационального использования энергетических ресур-

сов в процессе деятельности объекта и уменьшения энергопотребления.

- **Безотходность.** Достигается путем применения разнообразия видов для продуктивности системы, а также взаимодействия компонентов в замкнутом цикле сырье – отход – сырье/ энергия с целью обеспечения возможности комплексной переработки отходов в новый вид продукции либо энергоресурс [2].

Данные принципы влияют на градостроительные, объемно-планировочные и конструктивные решения объектов экоустойчивого агротуризма. На градостроительном уровне это влияние выражено в биоклиматическом анализе территории, оптимальном выборе типа застройки, ее ориентации, применении принципов пермакультуры в ландшафтной организации территории. При разработке объемно-планировочного решения необходимо оптимизировать форму, размеры и ориентацию зданий, обеспечить использование естественного освещения, ветрозащиту. Влияние принципов на конструктивные решения заключается в выборе экологич-

ных, местных, перерабатываемых материалов, использовании энергоэффективных конструкций.

Также при формировании архитектурной организации экоустойчивого агротуристического комплекса необходимо предусматривать принципы организации и приемы, обеспечивающие выразительность внешнего облика комплекса, задача которых – способствовать привлечению туристического потока. Решения могут предполагать как адаптацию среды под исторические архитектурные традиции, так и применение современного формообразования, особых выразительных решений, таких как плавучие дома, стилизация жилых объемов под культовые фантазийные образы или романтизированные сельские постройки. Грамотные технические и архитектурные решения способствуют динамичному развитию направления экоустойчивого агротуризма.

Список цитируемой литературы:

1. Федеральный закон. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные

законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 11 июня 2021 года) // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902186281> (дата обращения: 30.11.2021)

2. Демидова, М. А. Архитектурно-типологические основы формирования энергобиологического комплекса безотходного типа: специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Демидова Маргарита Александровна; Московский архитектурный институт. – Москва, 1989. – 207 с.: ил.
3. Смирнова, С. Н. Принципы формирования архитектурных решений энергоэффективных жилых зданий: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Смирнова Светлана Николаевна; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2009. – 216 с.: ил.
4. Трухачев, А. В. Концепции и модели развития сельского туризма за рубежом / А. В. Трухачев // Сервис в России и за рубежом. – 2016. – Выпуск 7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsii-i-modeli-razvitiya-selskogoturizma-zarubezhom> (дата обращения: 11.11.2021).

И. В. Сакало; научн. рук. – С. В. Ильвицкая
I. V. Sakalo; scientific advisor – S. V. Ilvitskaya

Сценарный подход в ландшафтной организации рекреационной территории пассажирского порта города Мурманска *The use of a scenario approach in the landscape organization of the recreational territory of the TPU of the city of Murmansk*

Ключевые слова: сценарный подход, рекреационная территория, ТПУ, Мурманск, туристический сценарий.

Keywords: scenario approach, recreational area, TPU, Murmansk, tourist scenario.

Аннотация: На основе сценарного подхода предлагаются варианты ландшафтной организации рекреационной территории ТПУ города Мурманска.

Abstract: On the basis of the scenario approach, variants of the landscape organization of the recreational territory of the TPU of the city of Murmansk are proposed.

Одним из главных препятствий по развитию территории пассажирского порта города Мурманска была близость грузового порта с открытым хранением и перегрузкой угля. В настоящее время на замену ему на западном берегу Кольского залива идет строительство морского торгового порта по перегрузке угля «Лавна». Появляется возможность освободившуюся территорию на восточном берегу задействовать для создания рекреационной территории ТПУ на основе пассажирского морского порта, железнодорожной и автобусной станций.

Для удовлетворения всех возрастных групп и привлечения новых туристов рациональным является сценарный подход. Предполагается создать несколько сценариев времяпрепровождения на данной территории:

1. Туристический сценарий, включающий в себя маршруты наземные (лыжные и коньковые трассы), морские (экскурсии вдоль набережной) и воздушные (канатная дорога между пассажирским портом и Абрам-Мысом).

Реконструкция территории грузового порта позволит создать туристический аттракцион из судов, находящихся в отстое, плавучих баз, портовых кранов. Запро-

ектированный парк объединит его с Музеем Мурманского торгового порта.

Предполагается строительство Визит-Центра близ пассажирского порта, информирующего посетителей о возможных сценариях времяпровождения. Также в проекте – развитие гастрономического туризма и организация разносезонных фестивалей. Например, зимой – фестивали ледяных скульптур, летом – фестиваль яхт.

2. Астрономический сценарий предполагает создание условий и мест для комфортного наблюдения за небесными явлениями, такими как северное сияние, ночная радуга, световые столбы и изучение созвездий.

3. Сказочный сценарий направлен на создание рекреационных зон с тематикой сказок Севера. Предполагается установка скульптур, МАФов, разработка светового дизайна, которые подчеркнут аутентичность Севера.

4. Биолого-зоологический сценарий, реализуемый в создании круглогодичного парка, ботанического сада с растениями, присущими территории Заполярья. Рельеф проектируемой территории повторяет естествен-

ные для Мурманска ландшафты (сопки, террасы, низины, водные объекты).

Предложенные сценарные подходы направлены на развитие туристического потенциала города Мурманска, а также на поднятие качества благоустройства и наращивание продуманной рекреационной территории для местных жителей.

Список цитируемой литературы:

1. Ильвицкая, С. В. Архитектура заглубленных зданий – перспективное направление "зеленого" строительства / С. В. Ильвицкая, Т. В. Лобкова // Academia. Архитектура и строительство. – 2019. – № 4. – С. 127-133
2. Ильвицкая, С. В. Значение и роль геодезии в строительстве и проектировании объектов ландшафтной архитектуры / С. В. Ильвицкая, В. А. Лобков, Т. И. Коркашов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2021. – № 12. – С. 910-916.
3. Ильвицкая, С. В. Ландшафтный урбанизм как подход к формированию рекреационного каркаса города / С. В. Ильвицкая, В. В. Савченко // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Материалы научно-практической конференции. В 2 томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2019. – С.108.
4. Ильвицкая, С. В. Проблемные территории в структуре современного города / С. В. Ильвицкая, В. В. Савченко // Архитектура и строительство России. – 2019. – №1. – С. 118-120.
5. Ильвицкая, С. В. Экологическая взаимосвязь фактора местности и проектирования архитектурной среды на примере индивидуального жилого дома / С. В. Ильвицкая, В. А. Лобков, Т. В. Лобкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2021. – № 10. – С. 791-795.
6. Комсомольская правда: [официальный сайт]. – URL: <https://www.murmansk.kp.ru/daily/27286/4423646/> (дата обращения: 26.11.2021).
7. Мурманский Морской торговый порт: [официальный сайт]. – URL: <http://portmurmansk.ru/ru/> (дата обращения: 01.12.2021).
8. Ожегов, С. С. История ландшафтной архитектуры / С. С. Ожегов. – Москва : Архитектура-С, 2004.
9. Правительство Мурманской области: [интернет-портал]. – URL: <https://gov-murman.ru/info/news/429325/> (дата обращения: 02.12.2021).
10. Ремез, О. Я. Мастерство режиссера: Пространство и время спектакля / О. Я. Ремез. – Москва : Просвещение, 1983.

Н. А. Саратовцева; научн. рук. – С. В. Ильвицкая
A. A. Saratovtseva; scientific advisor – S. V. Ilvitskaya

Требования при проектировании современных зоологических парков *Requirements for the design of modern zoological parks*

Ключевые слова: социальные, экологические требования, безопасность, функционально-конструктивные, эстетические и градостроительные требования.

Keywords: social, environmental requirements, safety, functional and structural, aesthetic, urban planning requirements.

Аннотация: В статье рассматриваются требования к проектированию зоопарков и приемы, интегрированные в среду обитания животного в искусственных условиях.

Abstract: The article discusses modern techniques associated with enclosure fences, integrated into the habitat of an animal in captivity.

Современный зоопарк представляет собой сложный архитектурно-ландшафтный ансамбль, сочетающий естественную среду и искусственные сооружения, подчиненные единому архитектурному замыслу, в котором должны быть обеспечены соответствующие условия для животных, посетителей и обслуживающего персонала [3].

Проектирование зоопарка – сложный последовательный процесс. Зоопарк, с точки зрения проектирования, представляет собой комплексное сооружение, для создания которого необходимо учитывать требования различных дисциплин, не только архитектуры, зоологии, но и социопсихологии животного и человека [2].

При формировании проектных параметров зоопарка учитывается все: площадь земельного участка, его местоположение, топография, климат, демография местности, естественная растительность, существующие дренажные условия, а также множество других факторов [5]. И до тех пор, пока не проведено типологическое исследование, нет возможности для формирования архитектурно-ландшафтной основы такого проекта. Но, тем не менее, можно выявить основные тенденции проектирования зоопарков [4].

Проанализировав зарубежный и отечественный опыт формирования зоологических парков, можно определить современные требования к их проектированию:

– **социальные** – комфортность и доступность ландшафтно-проектируемой среды зоопарка с учетом потребностей разных социально-демографических групп населения, в том числе МГН;

– **экологические** – объединение архитектуры и природы в единую экосистему, где обеспечивается охрана природы и качеств окружающей среды (термин, который относится к сумме свойств и характеристик конкретной среды и того, как она влияет на людей и животных) [1];

– **безопасность** – соблюдение санитарно-гигиенических норм, обеспечение пожарной безопасности, разработка регламентов, предотвращающих возможность получения травм, путем установления безопасных высот, границ, форм и фактур;

– **функционально-конструктивные требования** – определение конструктивных решений, исходя из назначения, специфики и особенностей использования архитектурно-ландшафтных форм;

– **технологические** – создание в проекте систем, ориентированных на животных, работников и посетителей, с учетом возможностей современных материалов, технологических приспособлений, приемов создания архитектурно-ландшафтных форм и пространственных барьеров [1];

– **эстетические** – учет основных архитектурно-композиционных закономерностей, формообразования и организации пространства зоопарка;

– **градостроительные условия** – учет градостроительной и ландшафтной ситуации объекта в городском контексте, а также органичное включение архитектурно-ландшафтных форм в окружающую среду.

Список цитируемой литературы:

1. Ильвицкая, С. В. Архитектура заглубленных зданий – перспективное направление «зеленого» строительства / С. В. Ильвицкая, Т. В. Лобкова // Academia. Архитектура и строительство. – 2019. – № 4. – С. 127-133.

2. Мейзер, Н. Руководство и помощь в планировании / Н. Мейзер. – Берлин : Ангальтский университет прикладных наук, 2020. -- ISBN 978-3-96057-114-8.
3. Мейзер, Н. Руководство по строительству и проектированию зданий зоопарка / Н. Мейзер. – Берлин : DOM Publishers, 2019. – 552 с.-- ISBN978-3-86922-680-4.
4. Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / О. Б. Сокольская, В. С. Теодоронский, А. П. Вергунов. – Москва : Академия, 2007. – 224 с.
5. Теодоронский, В. С. Объекты ландшафтной архитектуры: Учебное пособие / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая; Московский государственный университет леса, Кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства. – Москва : Издательство Московского государственного университета леса, 2003. – 300 с.: ил. – ISBN 5-8135-0198-3.

А. В. Сариева; научн. рук. – Ф. Н. Коршаков
A. V. Sarieva; scientific advisor – F. N. Korshakov

Современные технологии в информационно-культурных центрах сельской местности

Modern technologies in informational and cultural centers of rural areas

Ключевые слова: сельская местность, информационно-культурный центр, современные технологии, трансформирующаяся архитектура, многофункциональная архитектура.

Keywords: rural areas, informational cultural center, modern technologies, transforming architecture, multifunctional architecture.

Аннотация: В публикации рассматривается применение современных технологий в архитектуре информационно-культурных центров (далее – ИКЦ) малых населенных пунктов. Анализируются возможности применения тех или иных технологических решений и цель их применения, выделяются основные технологии обеспечения таких центров всем необходимым для комфортного досуга, образования и творчества.

Abstract: The publication discusses the use of modern technologies in the architecture of information and cultural centers of small rural settlements. The possibilities of applying certain technological solutions and the purpose of their application are considered, the main technologies, which are necessary to provide such centers with everything for comfortable leisure, education and creativity are highlighted.

В последние десятилетия проблема неравномерного распределения жителей России среди городской и сельской среды стала очень актуальна. Города перенаселены, а села и деревни покидаются людьми. Статистические данные показывают, что в 1897 году процентное соотношение горожан и сельских жителей составляло 14,7% и 85,3% [9, с. 11-12], однако уже к 1956–57 годам соотношение горожан и сельских жителей сравнялось, и затем количество горожан продолжило резко расти. Так, по состоянию на 2010 год процентное соотношение горожан и сельских жителей составляет 73,7% и 26,3% соответственно [8]. Сельские территории нуждаются в развитой инфраструктуре [5], а также в многофункциональном ядре-комплексе, предоставляющем наиболее современные, актуальные решения для обеспечения высокого уровня комфорта. ИКЦ нового типа способен обеспечить комфортные условия как для досуга, так и для образования и культурной деятельности. Со-

временные технологические решения, применяемые на сегодняшний день в крупных архитектурных проектах зданий с похожей функциональностью, могут быть также использованы в проектах сельских ИКЦ нового типа.

При небольших габаритах ИКЦ (зал вместимостью до 300 человек) он является камерным, и в то же время многофункциональным сооружением. Его основные функции – досуг, образование, самообразование, предоставление доступа к компьютерам и библиотеке, возможность организации выставок, постановок, концертов, конференций и лекций, массовых мероприятий. Также центр должен включать в себя необходимые элементы инфраструктуры развитого современного сельского поселения. В здании необходимо наиболее разнообразно использовать имеющиеся пространства. Для этого могут быть примерены различные технологии по трансформации внутреннего пространства, как зала [3], так и лекционных комнат и кабинетов. Эти решения

позволят объединять и разъединять внутренние пространства, создавая новые пространства, отвечающие тем или иным запросам.

Современная архитектура направлена на бережное отношение к экологии и окружающей среде. Перенимая принципы «зеленой» архитектуры, ИКЦ способен сохранять энергию, экономить ее, производить энергию самостоятельно и минимизировать отходы в окружающую среду и затраты на эксплуатацию. Современные технологии позволяют значительно сэкономить использование электроэнергии и сохранить энергию, тепло и воду, и даже производить энергию самостоятельно.

В залах должно использоваться современное оборудование, которое обеспечит высокий уровень проведения любых медийных мероприятий, включающих в себя использование звука, света, декораций. Оборудование должно быть максимально безопасным и простым в использовании.

Учитывая, что ИКЦ располагается в сельской местности, возможно применить трансформацию внешних конструкций здания для соединения с природной средой (в теплое время года). Это может быть как частичная трансформация (раздвижные панорамные окна, окна-балконы и другие), так и полная (изменение структуры здания путем передвижения основной конструкции).

Список цитируемой литературы:

1. История советской архитектуры (1917–1954 гг.) : Учеб. для архит. спец. вузов / Н. П. Былинкин, В. Н. Калмыкова, А. В. Ря-

бушин, Г. В. Сергеева; под ред. Н. П. Былинкина, А. В. Рябушина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Стройиздат, 1985. – 256 с. : ил. – (Специальность "Архитектура").

2. Кожевников, А. М. История зала-трансформера / А. М. Кожевников // Сцена. – 2016. №1(99). – С. 68-73.
3. Кожевников, А. М. Трансформируемые театральные пространства / А. М. Кожевников // Архитектура, экология и география : Сборник статей Международной научно-студенческой конференции, Международный Центр Ломоносова. – Москва : Уакипринт, 2015. – С. 120-146.
4. Коршаков, Ф. Н. Оценка экологической устойчивости сельских населенных мест: состояние вопроса, методология / Ф. Н. Коршаков, П. М. Жук // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – №3(56). – С. 247–262.
5. Лагутин, К. К. Архитектурный образ советских общественных зданий. Клубы и театры / К. К. Лагутин. – Москва : Искусство, 1953.
6. Новиков, В. А. Архитектурная организация сельской среды : Учебное пособие / В. А. Новиков. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 376 с.
7. Новиков, В. А. Архитектурное проектирование сельских населенных мест : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / В. А. Новиков, Н. В. Новикова. – Москва : МАРХИ, 2015. – 326 с. : ил. – ISBN 978-5-9906443-2-8.
8. Размещение населения в России // Wikipedia.org. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Размещение_населения_в_России
9. Социально-демографический портрет России: По итогам Всероссийской переписи населения 2010 года / Федеральная служба гос. статистики. – Москва: ИИЦ «Статистика России», 2012.
10. Хазанова, В. Э. Клубная жизнь и архитектура клуба. 1917–1941 / В. Э. Хазанова. – Москва : Наука, 1980.

Е. А. Селиванова; научн. рук. – Е. А. Русанова

E. A. Selivanova; scientific advisor – E. A. Rusanova

Вопросу о проектировании инклюзивных парков

Design of inclusive parks

Ключевые слова: парк, инклюзия, люди с ограниченными возможностями, общественное пространство.

Keywords: park, inclusion, people with disabilities, public space.

Аннотация: Статья посвящена проектированию инклюзивных парков, оборудованных для отдыха и занятий лечебной гимнастикой людей с ограниченными возможностями.

Abstract: The article is devoted to the design of the inclusive parks, equipped with the special facilities for the rest and the therapeutic gymnastic for disabled persons.

Во всем мире набирает популярность тема инклюзии. В том числе создаются инклюзивные парки – открытые пространства, где комфортно находиться людям с ограниченными возможностями. Такие парки должны быть оборудованы специальными перилами, пандусами, особыми покрытиями, парковые дорожки необходимо проектировать определенной ширины. Должна быть особенно продумана логика движения людских потоков. Если речь идет о детских парках и площадках, то игровое оборудование должно отвечать самым высоким требованиям, относящимся не только к безопасности, но и к психологическому комфорту детей-инвалидов.

К сожалению, на данный момент примеров таких парков очень и очень мало. Одним из них является общественный парк Songzhuang в Пекине (2021). Этот парк

создан в тесной взаимосвязи с существующим окружением, с тщательным подбором средств и материалов архитектурной выразительности, растительности. Главным компонентом парка является перфорированная стена из серого кирпича со встроенными в нее сидениями. Стена расположена на границе озелененной зоны, обрамленной южными китайскими соснами и низкими кустарниками, которые формируют естественную буферную зону, соединяющую парк с парковкой.

L-образный участок поделен на серию садовых «комнат», каждая из которых спроектирована по своему сценарию. Жёлтая тропа соединяет «комнаты» и объединяет все фрагменты парка.

Описываемый пример инклюзивной среды – яркое пространство с цветовыми акцентами, образец интеграции и взаимодействия всех возрастных групп.

Спортивный парк «Урам» в Казани (2020) является инклюзивным, поскольку оборудован специальными тренажерами для инвалидов различных групп, а также людей пожилого возраста и детей. Идея парка заключается в том, чтобы сделать пространство для тренировок профессиональных спортсменов-инвалидов общественным пространством, доступным для всех посетителей. Архитекторы предложили продуманное зонирование, соединение различных фрагментов парка, подбор специализированного оборудования, покрытий. В результате, парк не только пользуется особой популярностью у местных жителей, но и стал известным на весь мир уникальным образцом инклюзивного решения.

Детская площадка во французском le Boisdes Gelles (2010) также сделана по всем правилам инклюзии. Над созданием элементов дизайна и малых форм трудились не только проектировщики, но и врачи-психиатры. Так удалось создать особое пространство, которое помогает реабилитации детей-инвалидов, подходит для времяпрепровождения детей с ограниченными возможностями и также интересно детям без заболеваний.

У перечисленных парков совершенно разные задачи, помимо одной общей – сделать общественное пространство, которое не оставляет «за бортом» людей с ограниченными возможностями. Это важнейшая задача, кото-

рая в современных реалиях должна ставиться во главу решения каждого проекта общественного здания или парка. И основные пути ее достижения лежат в ответственной работе специалистов по выбору материалов, оборудования, предназначенных для таких специализированных парков, при консультациях с физиологами и психотерапевтами.

Список цитируемой литературы:

1. Алёхина, С. В. Инклюзивное образование: история и современность / С. В. Алёхина. – Москва : Педагогический университет "Первое сентября", 2013. – 33 с.
2. Бут, Т. Показатели инклюзии: Практическое пособие / Тони Бут, Мэл Эйнскоу. – Москва : Перспектива, 2013. – 124 с.
3. Лич, Д. Прикладной анализ поведения. Методики инклюзии учащихся с РАС / Дебра Лич. – Москва : Оперант, 2015. – 176 с.
4. Митчелл, Д. Эффективные педагогические технологии специального и инклюзивного образования / Дэвид Митчелл. – Москва : Перспектива, 2011. – 137 с.
5. Сигал, Н. Г. Инклюзия сегодня: за и против / Н. Г. Сигал. – Казань: Отечество, 2017. – 200 с.
6. Участие общественных организаций инвалидов в вопросах инклюзивного образования / М. Ю. Перфильева, Ю. П. Симонина, С. А. Прушинский; под ред. Т. Г. Туркиной. – Москва : Министерство экономического развития Российской Федерации, 2012. – 60 с. – URL : <https://narfu.ru/upload/iblock/4fd/uchastie-obrshchestvennykh-organizatsiy-invalidov-v-razvitiie-inkluzivnogo-obrazovaniya.pdf> (дата обращения: 12.11.2021).

Е. А. Селиванова; научн. рук. – Н. В. Лазарева
E. A. Selivanova; scientific advisor – N. V. Lazareva

Ключевые элементы русского садово-паркового искусства начала XIX века в ландшафтно-архитектурном комплексе Введенское *Russian garden art of XIX century in the landscape and architectural complex Vvedenskoe*

Ключевые слова: парк, усадьба Введенское, наследие, террасный парк, ландшафтный комплекс.

Keywords: park, vvedenskoye estate, heritage, terraced park, landscape complex.

Аннотация: Статья посвящена одному из пейзажных парков, являющихся примером русской ландшафтной архитектуры начала XIX века.

Abstract: The article is devoted to the park which is the example of the typological concept of Russian landscape architecture of the XIX century.

При всем многообразии подмосковных усадеб, созданных в России в начале XIX века, хотелось бы отметить усадьбу Введенское. Созданная архитектором-палладианцем Н.А. Львовым, по мнению современников, она являлась жемчужиной звенигородских земель.

Усадьба располагается на возвышении перед долиной Москвы-реки, плавно понижаясь к запруженной речке Нахабне (левый приток р. Оки). Парковый комплекс усадьбы комбинирует в себе несколько стилей. На уникальном природном рельефе Львову удалось создать террасный парк, спускающийся к реке. Террасным паркам, которые были особенно характерны для итальянского садово-паркового искусства эпохи Возрождения и барокко, присуща динамика пространственных композиций. Встречаются в Введенском и другие принципы планировки итальянского сада: на вершине склона располагается дом; сад имеет осевую планировку,

и вся композиционная ось сада ориентируется на его доминанту. Эти особенности придавали ландшафтному ансамблю Введенского особый интерес – в Подмосковье было не очень много примеров такой организации парка.

Ландшафтный комплекс имеет богатую флору, которая хорошо сохранилась до наших дней. К «партеру» усадьбы с фонтаном и изгородью из стриженного кизильника блестящего ведет березовая аллея. Ряды партера образуют туи западные. Перед фронтоном здания и сзади него расположен ряд ели колючей. По обеим сторонам партера – группа старых экземпляров сибирской лиственницы, клёна ясенелистного и серебристого, гордовины канадской, чубушника девичьего, татарской жимолости, розы сизой и сирени венгерской. Лесопарковая часть, в которой произрастают клён полевой, клён остролистный, дуб, липа, вяз, ели и сосны, постепенно

переходит в смешанный лес по крутому склону к р. Нахабне.

Виртуозность Львова как ландшафтного архитектора, чьему авторству также принадлежат усадьбы Знаменское-Раёк, Пущино-на-Наре и другие, проявилось в Введенском особенно ярко. Усадебный дом, церковь, беседки, террасный парк и сад образуют панораму поразительных художественных пейзажей, представляя собой «зеркало души века, быта русского» [1]. Этим садом и усадьбой вдохновлялся известный русский живописец, мастер символических изображений «дворянских гнёзд», В. Э. Борисов-Мусатов. В конце XIX века он и другие люди искусства, такие как Исаак Левитан, А. П. Чехов, П. И. Чайковский были частыми гостями в усадьбе. Нет сомнений, что Введенское нашло отражение в их творчестве.

В данный момент в усадьбе находится санаторий «Звенигород» – один из лучших в Подмоскowie, и допуск на территорию возможен только для гостей санатория. Остается надеяться, что нынешние владельцы Введенского преследуют цель сохранить уникальный

ландшафтный комплекс и не допустить утерю еще одного элемента нашего культурного и исторического наследия.

Список цитируемой литературы:

1. Гершкович, Е. Зеркало души века (Введенское. Архитектор Н. Львов) / Е. Гершкович // Страницы истории усадьбы Введенское. – Опубликовано 01.03.2006. – URL: <https://archi.ru/press/russia/727/zerkalo-dushi-veka-vvedenskoe-arhitektor-n-lvov> (дата обращения 29.10.2021).
2. Мир русской усадьбы : Очерки / Рос. акад. наук, Ин-т рос. истории; Отв. ред. Л. В. Иванова. – Москва : Наука, 1995. – 292 с.: ил. – ISBN 5-02-009603-2.
3. Нащокина М. В. Русская усадьба Серебряного века / М. В. Нащокина. – Москва : Улей, 2007. – С. 432.
4. Памятники архитектуры Московской области : Каталог : В 2 т. Т. 2 / Авт. коллектив: Б. Л. Альтшуллер, М. В. Дьяконов, Г. К. Игнатьев [и др.] ; под общ. ред. Е. Н. Подъяпольской ; Упр. культуры Исполкома Мособлсовета, Всесоюз. произв. науч.-реставрац. комбинат М-ва культуры СССР. – Москва : Искусство, 1975.
5. Чернышёв, В. И. Усадьбы России / В. И. Чернышёв. – Москва: Журн. Зеленый крест, 1992. – 43 с.
6. Чижков, А. Б. Подмосковные усадьбы сегодня. Путеводитель / А. Б. Чижков. Москва, 2000.

А. А. Сильченко; научн. рук. – М. А. Демидова

A. A. Silchenko; scientific advisor – M. A. Demidova

Пространства транспортно-инженерных сооружений как ресурс развития городской среды

Spaces of transport and engineering structures as a resource for the development of the urban environment

Ключевые слова: мост, эстакада, транспортная развязка, организация пространства, ресурс.

Keywords: bridge, overpass, traffic intersection, space organization, resource.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы преобразования «городских пустот» транспортно-инженерных сооружений в востребованную часть городской среды.

Abstract: The article deals with the transformation of the "urban voids" of transport and engineering structures into a demanded part of the urban environment.

Постоянный рост числа автомобилей, высокий уровень потребности населения в общественном транспорте и перманентно расширяющиеся границы города усложняют и без того перегруженную транспортную городскую систему, рождая новые типы транспортно-инженерных сооружений. Наиболее распространенными из них являются мосты, транспортные развязки, автомобильные и железнодорожные эстакады. Эти путепроводы располагаются над землей, оставляя под собой обширные неиспользуемые территории. Благодаря нормируемой ширине занимаемого земельного участка, они имеют большую площадь, чем принято думать. Подобные пространства принято называть «городскими пустотами».

Поскольку уплотнение города является исторически необратимым процессом, преобразование «городской пустоты» в урбанизированную среду – вопрос времени.

В настоящее время привычными формами использования «городских пустот» в нашей стране, главным образом, являются парковки, автомобильные сервисы

и мойки, вспомогательные технические и инженерные постройки, места для сбора мусора и т.д. Однако эти формы использования таких пространств имеют стихийный характер образования, функционально ограничены и далеки от эффективной реализации потенциала «городских пустот».

Единственным возможным путем преобразования «городских пустот» в востребованный ресурс городской среды является организация новых функциональных зон.

Так как подавляющая часть «городских пустот» удалена от плотного исторического центра города, подходящим наполнением для новых функциональных зон являются агропромышленные сооружения: городские теплицы, ботанические сады, оранжереи, зимние сады, огороды и т.д.

Малая часть «городских пустот», расположенная в городской застройке, может быть наполнена следующими функциями:

– **торгово-развлекательная:** рынки, ярмарки, магазины, студии, бассейны, торговые павильоны и т. д.;

- **культурно-досуговая:** малые сцены, кинотеатры, музеи, выставочные павильоны, парки, скверы, городские рекреации, малые архитектурные формы и т. д.;
- **спортивная:** велодорожки, бассейны, спортивные залы и открытые спортплощадки;
- **жилая:** отели, хостелы, коливинги, временные поселения.

В отличие от элементов агропромышленного комплекса, развивающаяся городская среда сама по себе предусматривает вышеперечисленные жилые и общественные функции. По этой причине приоритетным преобразованием «городских пустот» является их наполнение агропромышленными сооружениями.

Таким образом, пространства, образованные транспортно-инженерными сооружениями, представляют собой серьезный ресурс развития городской структу-

ры, который дает возможность насытить новой функцией не востребуемые территории. Преобразование неорганизованных пространств, и в том числе «городских пустот», представляется источником дополнительных возможностей для удовлетворения нужд городской среды.

Список цитируемой литературы:

1. *Аурели, П. В.* Возможность абсолютной архитектуры / Пьер Витторио Аурели ; пер. с англ. М. Коробочкин. – Москва : Стрелка, 2014. – 303 с. : ил. – ISBN 978-5-906267-26-8.
2. *Колхас, Р.* Нью-Йорк вне себя: ретроактивный манифест Манхэттена / Р. Колхас; пер. с англ.; под ред. П. Фаворова. – 2-е изд. – Москва : Стрелка, 2021.
3. *Рыбчинский, В.* Городской конструктор: идеи и города / Витольд Рыбчинский ; пер. с англ. Максим Коробочкин. – Москва : Стрелка, 2015. – 224 с. : ил. – ISBN 978-5-906264-45-9.

Е. А. Скакунова; научн. рук. – Н. Б. Корси
E. A. Skakunova; scientific advisor – N. B. Korsi

Экологический туризм в России. Потенциал и проблемы развития *Ecological tourism in Russia. Potential and problems of development*

Ключевые слова: экологический туризм, особо охраняемые природные территории, устойчивое развитие территорий, потенциал развития.

Keywords: ecological tourism, specially protected natural territories, sustainable development of territories, potential of development.

Аннотация: В статье раскрывается потенциал России для формирования экологического туризма, а также обозначаются проблемы его развития.

Abstract: The article reveals Russia's potential for the formation of eco-tourism, as well as outlines the problems of its development.

Экотуризм на особо охраняемых природных территориях (далее – ООПТ) сегодня представляет собой одно из наиболее динамично развивающихся направлений в мировой индустрии туризма. Экологический туризм включает в себя не только экологические маршруты по заповедным территориям, но и посещение историко-культурных объектов, знакомство с айдентикой места и определенную просветительскую программу. Все это обладает высокой аттрактивностью для туристов.

Мировое сообщество, ввиду уникальных природных условий России, считает страну наиболее перспективной территорией для развития ответственного туризма. Всемирная туристская организация (далее – ЮНВТО) назвала экологический туризм одним из приоритетных направлений для развития въездного и внутреннего туризма в России. Страна занимает первое место в мире по площади заповедных территорий, – 13,6% (232,5 млн га) от площади Российской Федерации занимают ООПТ [1, с. 17]. Более 30 историко-культурных объектов России находятся под охраной ЮНЕСКО, 98 556 объектов культурного наследия включены в реестр (по состоянию на 2015 год).

Однако потенциал использования ООПТ для развития экотуризма остается нереализованным ввиду нераз-

витой туристской инфраструктуры: отсутствуют оборудованные современные тропы, видовые площадки, навигационная инфраструктура, не классифицированы объекты показа на регулируемых территории, недостаточный или устаревший номерной фонд для туристов [3, с. 66]. Также на сегодняшний день отсутствуют нормативные документы по регулированию туристической деятельности на ООПТ, что в большинстве случаев приводит к нерегулируемым антропогенным нагрузкам на природные территории, и это в свою очередь сводит к минимуму пользу от развития данного вида туризма.

Правительством РФ на сегодняшний день формируются нормативные документы по стратегии развития экотуризма, регламент рационального природопользования, который позволит благодаря получаемому доходу регулировать антропогенную нагрузку на природные территории, а также развивать туристическую инфраструктуру, которая будет ограничивать воздействие человека на природную среду. Разрабатываются сценарии развития туристической инфраструктуры близи ООПТ, а также способы обустройства экологических троп и видовых площадок на территории ООПТ с минимальным воздействием на существующие биотопы природной территории. Важно, что развитие и популя-

ризация ответственного туризма прямым образом влияет на реализацию задач устойчивого развития страны [2, с. 45-47].

Популяризация экологического туризма и создание условий для его осуществления даст возможность привлечь инвестиции и вывести туристическую инфраструктуру России на мировой уровень. Также развитие экологического туризма станет регламентирующим фактором для сохранения биологического разнообразия и природных территорий страны – Россия станет туристическим и образовательным центром ответственного туризма.

В. И. Сухотинцев; научн. рук. – Е. Ю. Прокофьева
V. I. Sukhotintsev; scientific advisor – E. Yu. Prokofyeva

Адаптация памятников природы к задачам историко-культурного и экологического туризма

Adaptation of nature monuments to the tasks of historical-cultural and ecological tourism

Ключевые слова: усадьба, исторический парк, экологический туризм, парк Киреевского, архитектурно-пейзажный анализ, памятник природы, историко-культурное наследие, Орловская область.

Keywords: manor, historical park, ecological tourism, Kireevsky Park, architectural and landscape analysis, natural monument, historical and cultural heritage, Oryol region.

Аннотация: Статья посвящена проблемам адаптации памятников природы к задачам историко-культурного и экологического туризма – на примере усадебного парка Киреевского Н.В. (конец XVIII – начало XIX века). Основным приемом при реставрации избран архитектурно-пейзажный анализ пейзажных картин по гравюрам Р. К. Жуковского.

Abstract: The article is devoted to the problems of adaptation of natural monuments to the tasks of historical, cultural and ecological tourism - on the example of the estate park of Kireevsky N.V. The end of the XVIII - beginning of the XIX centuries. The main technique for restoration will be architectural and landscape analysis of landscape paintings based on engravings by R.K. Zhukovsky.

В III в. до н. э. на Шри-Ланке царь Деванампийтисса основал первый заповедник, запретив охоту, рубку леса и сбор растений.

В XIII в. князь Данила Галицкий издал указ о создании «великого заповедника» (Беловежская пуца).

При Алексее Михайловиче Романове (1645–1676) близ Москвы была создана сеть охраняемых территорий (Сокольники, Измайлово, Останкино, Кунцево). Царские охотничьи угодья появились также вокруг Киева и в окрестностях Петербурга, в Крыму и на Кавказе. Многие современные заповедники возникли на месте тех царских «охот».

Национальные парки появились позже (Йеллоустонский парк в США, 1872 г., национальный парк в кантоне Граубюнден, в Швейцарии, 1914 г.).

В современном мире охраняемые территории гарантируют здоровое состояние среды, поддерживают экологическую и экономическую устойчивость.

При всей разности подходов и оценок, российские ученые А. В. Яблоков и С. А. Остроумов, родоначальники современной экологии Г. Одум и Ю. Одум, теоретики заповедного дела России Н. Ф. Реймерс

Список цитируемой литературы:

1. Гладкевич, Г. И. Особо охраняемые природные территории как важнейшая составляющая природных рекреационных ресурсов / Г. И. Гладкевич // Проблемы и перспективы развития туризма в странах с переходной экономикой: Материалы международной научно-практической конференции, Смоленск, 10-13 октября 2000. – Смоленск: СГУ, 2000.
2. Захарова, О. Руководство по проектированию объектов инфраструктуры на природных территориях / О. Захарова, В. Иванов, О. Харитонов; Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов / old.asi.ru : [сайт]. – URL: <https://old.asi.ru/library/ecotourism/120678/> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
3. Иваненко, В. В. Потенциал развития экотуризма: опыт оценки на примере Пермского края / В. В. Иваненко // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – 2016. – Том 2 (68), № 3. – С. 66.

и Ф. Р. Штильмарк, греческий архитектор С. А. Доксиadis делают вывод, что минимально необходимый размер строго охраняемых природных территорий должен составлять 30% от площади всей Земли. В то время как в России ООПТ составляют всего 2% территории, а во всем мире 10%.

ООПТ способствуют сохранению слаборазрушенных, редких и уникальных природных объектов, развитию экологического и историко-культурного туризма, имеют особую значимость для научной, образовательной и рекреационной деятельности.

Новый туристический бренд Орловской области «Бирюзовое кольцо России» (587 км) должен объединить города Орёл, Болхов, Мценск, Новосиль, Ливны, Малоархангельск, Дмитровск. Каждый из городов обладает недооцененными памятниками архитектуры и природы, расположенными на реках Среднерусской возвышенности с прекрасными ландшафтами и пейзажами.

В 2008 году была проведена инвентаризация памятников природы на территории Орловской области, в результате которой было установлено наличие двой-

ственного статуса некоторых из них, что мешает их целенаправленной охране и определению категории земель при постановке на кадастровый учет.

В числе таких объектов находится усадебно-парковый комплекс первой половины XIX века Н. В. Киреевского в селе Шаблыкино, пейзажные картины которого сохранились на литографиях Р. К. Жуковского (1814–1886). Парк Н. В. Киреевского площадью 35 га в 1992 году был объявлен государственным памятником природы Орловской области.

Усадебно-парковый комплекс соответствует определению культурного ландшафта, сложившегося в рамках классического географического и информационно-аксиологического подходов: целесообразно сформированный ландшафт и ландшафт, обладающий высокой степенью экологической, исторической и культурологической идентичности. Современные формы использования усадебно-парковых комплексов выполняют основные функции: музейную, рекреационную, лечебную и образовательную.

Парк Киреевского как полноценный объект структуры историко-культурного и экологического туризма Орловской области находится в поселке Шаблыкино – историческом поселении регионального значения.

В границах территории исторического поселения регионального значения разрешается проведение работ по озеленению при условии обеспечения визуального восприятия объекта культурного наследия, нейтрализация дисгармоничного озеленения путем санации, а также хозяйственная деятельность, направленная на сохранение и восстановление (регенерацию) историко-градостроительной среды объекта культурного наследия (восстановление, воссоздание, восполнение частично или полностью утраченных элементов и (или) характеристик историко-градостроительной среды).

Адаптация памятников природы к задачам историко-культурного и экологического туризма средствами ландшафтной архитектуры предполагает создание следующих объектов:

– Смотровая башня «С высоты птичьего полета» – создание визуального контакта, который бы не причинял вред флоре и фауне парка.

– Арт-объект или инсталляция «В картинной раме» (фиксация пейзажа).

– Воздушная экотропа «На пуантах» – прогулка в кронах деревьев.

– Арт-пространство «Сцена» – гео- и дендромоделирование пространства для экспонирования «деревьев-патриархов».

– «Ширма» – дендрозэкрэн, скрывающий диссонанс между историческими и современными ландшафтами.

– «Маска» – дендромоделирование утраченных объектов исторического ансамбля, которые невозможно восстановить или воссоздать.

Для реставрационных работ возможно использовать прием архитектурно-пейзажного анализа парка Киреевского по картинам Р. К. Жуковского для создания плана композиции, постановки беседок, дендрологического плана с учетом колористического эффекта в разное время года.

Список цитируемой литературы:

1. Вергунов, А. П. Вертоград : Садово-парковое искусство России (от истоков до нач. XX в.) / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – Москва : Культура, 1996. – 430 с.: ил. – ISBN 5-8474-0124-8.
2. Вергунов, А. П. Русские сады и парки / А. П. Вергунов, В. А. Горохов; отв. ред. П. И. Лапин, Л. Н. Андреев; АН СССР, Гл. ботан. сад. – Москва : Наука, 1988. – 412 с. : ил.
3. Комеч, А. И. Русские усадьбы. Время собирать камни / А. И. Комеч // Русские провинциальные усадьбы XVII – нач. XX в. / Сост. Р. В. Андреева, Л. Ф. Попова. – Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2001. – С. 3-4.
4. Культурные ландшафты России и устойчивое развитие / Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Географический фак. [и др.] ; отв. ред. Т. М. Красовская. – Москва : Географический фак. МГУ, 2009. – 270 с. : ил. - (Семинар "Культурный ландшафт" : научные труды; вып. 4). – ISBN 978-5-89575-166-4.
5. Культурный ландшафт как объект наследия / Под ред. Ю. А. Веденина, М. Е. Кулешовой. – Москва: Институт Наследия; Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2004. – 620 с.
6. Нащокина, М. В. Проблемы сохранения исторических садов и парков России / М. В. Нащокина // Архитектура изменяющейся России: Состояние и перспективы. – Москва: URSS, 2011. – С. 264-287.

В. Р. Трошин; научн. рук. – Е. А. Русанова
V. R. Troshin; scientific advisor – E. A. Rusanova

Возможность ландшафтно-архитектурной реновации мусорных полигонов *Possibility of landscape and architectural renovation of landfills*

Ключевые слова: окружающая среда, реновация, рекультивация, парк, полигон, мусор.

Keywords: environment, renovation, reclamation, park, landfill, garbage.

Аннотация: Успешная и рациональная реализация реновации бывшей мусорной территории продемонстрирована на ряде приведенных примеров из зарубежного опыта.

Abstract: Successful and rational realization of former garbage territory renovation is demonstrated on a number of provided examples from foreign experience.

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одним из негативных антропогенных факторов, который в процессе эволюции и развития промышленности стал серьезной экологической проблемой.

Эта глобальная проблема берет свое начало в Древней Греции и Риме, где были реализованы первые попытки утилизации отходов. Выделяются два основных периода в истории человечества, связанных с загрязнением окружающей среды:

1. Средние века – середина XIX века. Этот период считается началом становления проблемы, но для экологии вопрос не был таким острым как сейчас, т.к. вторсырье представляло собой, в основном, пищевые отходы, разлагающиеся через год и не наносящие сильного ущерба окружающей среде.

2. Середина XIX века – по настоящее время. Появление мануфактур и фабрик привело к появлению опасных типов вторсырья, разлагающихся продолжительный период времени и наносящих сильный ущерб окружающей среде.

В середине XX века наступает переломный момент для человечества. Приходит осознание неизбежности экологических катастроф. Возможность ландшафтно-архитектурной реновации мусорных полигонов становится актуальной проблемой. Опыт отдельных стран показывает, что рекультивация и реновация территорий возможна только при активном участии представителей разных слоев общества. Ряд стран активно внедряет эффективные способы борьбы с опасными отходами. Рассмотрим несколько реализованных примеров удачной реновации:

1. **Парк Фрешкиллс в Нью-Йорке**, некогда бывший самой огромной свалкой в мире, является конкурсным проектом 2001 года (арх. James Corner Field Operations). Парк площадью 890,3 га частично открыт в 2012 году. Властям города удалось убедить общество, что всё можно изменить в лучшую сторону и создать интересное рекреационное пространство с развитой инфраструктурой, способствующее экономическому развитию территории и рациональному потреблению энергоресурсов. На территории планируется размещение солнечных батарей, которые будут снабжать электроэнергией сам парк и прилегающие к нему территории.

2. **Парк Кубка Мира в Южной Корее**, занимающий территорию 347 га, был построен корейским архитектором Рю Чун-Су в 2001 году на засыпанных плотным слоем земли горах мусора, в которых находится специальная система по отводу вредных веществ, выделяющихся из отходов. Газ перерабатывается в электроэнергию, которая снабжает парковый комплекс и объекты в окрестностях.

3. **Парк Чамберс Галли в Австралии** открылся в 1997 году и создан волонтерами-экоактивистами, которые самостоятельно превратили бывшую свалку в заповедник, изъявив желание помочь городским властям и принести пользу природе. Парковая зона наполнена пешеходными маршрутами и местами для изучения и наблюдения за жизнью диких животных и растений.

Подводя итоги, можно сказать, что на ряде предоставленных примеров демонстрируется успешная и рациональная реализация по реновации территорий бывших мусорных полигонов.

Список цитируемой литературы:

1. Максимова, С. В. Экологические основы освоения территорий закрытых свалок и полигонов захоронения твердых бытовых отходов : специальность 03.00.16 : диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Максимова Светлана Валентиновна. - Пермь, 2004. - 285 с. : ил.
2. Разница в интерпретации ландшафта между Востоком и Западом // Space. – 1982. – No 185.
3. СП 320.1325800.2017. Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация / АО "ЦНС" // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/556610331> (дата обращения: 08.12.2021).
4. Трушин, Б. В. Национальные особенности рекультивации полигонов захоронения ТБО / Б. В. Трушин // Спецгеоэкология: [сайт]. – <http://sg-eko.ru/publ01.php> (дата обращения: 12.12.2021).
5. Nagle, R. Fresh Kills Landfill Robin Nagle // The Encyclopedia of New York City / Kenneth T. Jackson, Lisa Keller, Nancy Flood. – Yale University Press, 2010. – 1584 p. – ISBN 0300182570.
6. Seldon news : Интернет-портал. – URL: <https://news.myseldon.com> (дата обращения: 05.12.2021).
7. White, N. Fresh Kills Park / Norval White, Elliot Willensky, Fran Leadon // AIA Guide to New York City. – Oxford University Press, 2010. – 1088 p. – ISBN 0199758646.
8. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.

Д. В. Улигова; научн. рук. – В. Е. Корси
D. V. Uligova; scientific advisor – V. E. Korsi

Основные направления в развитии туристско-рекреационных комплексов на Северном Кавказе
Main directions in the development of tourist and recreational complexes in the North Caucasus

Ключевые слова: туристско-рекреационный комплекс, рекреационный потенциал, туризм, рекреация, инфраструктура туристско-рекреационного комплекса.

Keywords: tourist and recreational complex, recreational potential, tourism, recreation, infrastructure of the tourist and recreational complex.

Актуальность: В тезисах раскрывается туристический потенциал региона и его основные проблемы в развитии.

Abstract: The theses reveal the tourism potential of the region and its main problems in development.

В данный период на территории Северного Кавказа существует немалое количество санаториев, пансионатов и домов отдыха, но со временем здания и инфраструктура морально устарели. Несмотря на то, что в настоящее время в развитии туристско-рекреационного комплекса сделаны определенные позитивные шаги, Северный Кавказ по показателям развития туристско-рекреационной деятельности еще не достиг уровня 1990-х годов, и начинает отставать в обустройстве рекреационных зон. А ведь именно в данном регионе были сформированы методики по организации санаторно-курортного лечения в России.

Северный Кавказ от равнин до гор обладает разнообразным, местами уникальным климатом. Природные условия благоприятны для создания оздоровительных комплексов, что связано с качеством климатических, рельефных и рекреационных ресурсов, сконцентрированных на территории площадью в 356 тыс. км². Наличие большого туристско-рекреационного потенциала позволяет Северному Кавказу развивать сферу туризма в полной мере.

Потенциал региона обусловлен наличием высочайших горных систем в Европе, с неповторимым ландшафтом и имеющимися необходимыми условиями для развития альпинизма, мягким климатом, минеральными и горячими источниками, лечебными грязями. Регион отличается большим количеством культурно-исторических памятников, также Северный Кавказ является крупным центром добычи полезных ископаемых и одним из крупнейших сельскохозяйственных субъектов РФ.

Главная особенность региона в его многонациональном населении. Принципиально важно при развитии туристско-рекреационного комплекса учитывать специфику национального гостеприимства, культуры, менталитета, религиозного быта и исторического прошлого народов.

Все эти условия дают возможность эффективно использовать весь имеющийся потенциал региона.

Развитие новых и уже существующих видов туризма поспособствует развитию малого бизнеса в регионе,

а также вовлечению широких масс общественности. Традиционные виды туризма станут постепенно снижать свою долю в туристическом предложении, а на первый план будут выходить новые виды туризма.

К перспективным направлениям туризма на Северном Кавказе можно отнести горно-пешеходный, конный, этнический, археологический, гастрономический, рафтинг, джипинг, полеты на параплане и т. д.

В настоящее время недостаточно хорошо выполняются работы по основным направлениям развития туристско-рекреационного комплекса:

- реконструкция и модернизация ТРК;
- развитие туристско-рекреационной деятельности в регионах, где высокий потенциал сочетается с невысоким уровнем развития туристской инфраструктуры;
- развитие туристской инфраструктуры как залог успешного развития ТРК.

Список цитируемой литературы:

1. Базолий, А. А. Перспективные направления развития сферы туристско-рекреационных услуг в современных условиях / А. А. Базолий, Д. С. Ушаков // Молодой ученый. – 2018. – № 39 (225). – С. 60-63. – URL: <https://moluch.ru/archive/225/52801/> (дата обращения: 07.12.2021).
2. Долженко, Е. Г. Рекреационные исследования в горной и приморских частях Северного Кавказа (исторический аспект) / Е. Г. Долженко // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2010. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekreacionnye-issledovaniya-v-gornoy-i-primorskikh-chastyah-severnogo-kavkaza-istoricheskiy-aspekt/viewer>
3. Липина, С. А. Перспективы формирования туристско-рекреационного комплекса в республиках Северного Кавказа / С. А. Липина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2010. – №34(91). – С. 60-65. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-formirovaniya-turistsko-rekreacionnogo-kompleksa-v-respublikah-severnogo-kavkaza/viewer> (дата обращения: 07.12.2021).
4. Назаралиев, И. З. Туристско-рекреационный потенциал Северного Кавказа / И. З. Назаралиев // Экономика и предпринимательство. – 2014. - № 5-1(46-1) // Научарус : [сайт]. – Опубликовано в 2014 г. – URL: <https://naukarus.com/turistsko-rekreacionnyu-potentsial-severnogo-kavkaza> (дата обращения: 06.12.2021).
5. Сивчикова, Т. Ю. Индустрия гостеприимства : учебное пособие / Т. Ю. Сивчикова, Н. С. Носова. – Москва : Дашков и К°, 2010. – 270 с. : ил. – ISBN 978-5-394-01076-7.

А. А. Ульянова; научн. рук. – Е. С. Ожегова
 A. A. Ulianova; scientific advisor – E. S. Ozhegova

Новые перспективы туристического развития ландшафтной структуры городов Северного морского пути

New prospects for the tourist development of the landscape structure of the cities of the Northern Sea Route

Ключевые слова: Арктика, Северный морской путь, портовый город, городской ландшафт, туризм, комфортная среда.

Keywords: Arctic, Northern Sea Route, seaport town, urban landscape, tourism, comfortable environment.

Аннотация: В статье рассматривается история освоения СМП. Исследуются возможности нового использования исторического маршрута в туристических целях. Выявляются факторы, необходимые для повышения туристической привлекательности среды городов СМП.

Abstract: The article discusses the history of Northern Sea Route (NSR). The possibilities of new use of the historical route for tourist purposes are being investigated. Necessary factors to increase the tourist attractiveness of the urban environment of NSR cities are identified.

Северный морской путь (СМП) – исторически сложившаяся единая транспортная коммуникация России в Арктике, соединяющая европейскую и дальневосточную части России. Путь проходит по морям Северного Ледовитого океана. Расстояние между крайними точками маршрута составляет 7600 км. Всего на трассе СМП расположено 18 портовых городов.

Описание и освоение морских границ Крайнего Севера как торгового пути в Индию и Китай началось в XVI веке, в эпоху Великих географических открытий. В конце XIX и начале XX века освоение Северного морского пути стало насущной задачей экономики России, а затем и Советского Союза. Работа ученых, походы советских ледоколов, подвиги полярников и арктических летчиков стали историей Северного морского пути. В 1978 году СМП стал главной транспортной артерией Советского Севера, связывавшей стратегически важные города СССР.

В 1990-е годы Россия почти ушла из Северного Ледовитого океана. Произошедшие к XXI веку существенные изменения климата оказали влияние на состояние экологических систем Крайнего Севера, что привело к экономическим издержкам, социальным проблемам и пристальному интересу к экологии Крайнего Севера.

В настоящее время порты СМП обслуживают ледокольный флот России и флот «Норильского никеля». Основным грузом ледокольного флота России является арктический сжиженный природный газ. Флот «Норильского никеля» осуществляет морские перевозки по Северному морскому пути на собственных судах. Он доставляет грузы жителям Норильского промышленного района и обеспечивает производственные процессы горно-металлургической промышленности.

В начале XXI столетия начались поиски новых путей развития портовых городов СМП. Вследствие таяния льдов Арктики СМП вызвал интерес у иностранных компаний. В 2009 году началось коммерческое освоение маршрутов через северные воды России, были вы-

двинуты идеи создания Единого экономического пояса и Морского Шёлкового пути XXI века с возможностью развития в городах туризма.

Сегодня Северный морской путь является единственной магистралью, связывающей Субарктические и Арктические районы, оказывая тем самым большое влияние на развитие Российского Севера в целом. Для более эффективного использования СМП развивается наземная транспортная инфраструктура. Реализуются проекты транспортных артерий, соединяющих порты СМП с системами железных дорог.

Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации до 2035 года имеет статус ключевого резерва развития страны. Было признано, что до 2000 года мало внимания уделялось инфраструктуре Арктики, городам и поселениям. Были начаты активные действия в направлении перезагрузки городов Арктики, изменения их статуса и улучшения условий жизни.

Ландшафт приморских городов формируют морские фасады. Море как ландшафтный компонент города создает образ места и определяет городскую планировочную структуру. Приморские города Крайнего Севера имеют огромный природный и культурно-исторический потенциал, способный создать комфортную, привлекательную и устойчиво развивающуюся среду.

Список цитируемой литературы:

1. Аверин, А. Н. Социальные проблемы развития северных регионов / А. Н. Аверин. – Изд. 2-е. – Москва : РАГС, 2007. – 172 с.
2. Васильев, В. В. Методология комплексного природоохозяйственного районирования северных территорий и российской Арктики / В. В. Васильев, В. С. Селин; Рос. акад. наук, Кол. науч. центр, Ин-т эконом. Проблем им. Г. П. Лузина. – Апатиты : ИЭП КНЦ РАН, 2013. – С. 253-256.
3. Полюхович, Г. И. Теория морской силы и экономическое обладание морем / Г. И. Полюхович, С. Ю. Козьменко // Морской сборник. – 2013. – №-3. – С. 36-42.
4. Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике «Арктика-2015»: Материалы VI Всероссийской морской научно-практической конференции, Мурманск, 13–14 мая 2015 г. – Мурманск : МГТУ, 2015. – 261 с.

П. С. Чиркина; научн. рук. – Е. Ю. Лопаткина
P. S. Chirkina; scientific advisor – E. Yu. Lopatkina

Туристическая эоагроусадьба на Керченском полуострове.

Вопросы выбора материалов и технологий

Tourist the eco agro-farmstead on the Kerch Peninsula. Questions of the choice of materials and technologies

Ключевые слова: усадьба, Керченский полуостров, эоагротуризм, местные ресурсы, экология, местные традиции, устойчивое развитие.

Keywords: farmstead, Kerch peninsula, eco-agrotourism, local resources, ecology, local traditions, sustainable development

Аннотация: В данном исследовании рассматриваются местные материалы и технологии, традиционно применяемые при жилищном строительстве на территории Керченского полуострова. Полученные данные анализируются с точки зрения современных тенденций в строительстве. Выводы и рекомендации по использованию актуальных приемов и материалов могут быть использованы для формирования как туристических объектов, так и объектов индивидуального жилищного строительства на рассматриваемой территории.

Abstract: This study examines local materials and technologies traditionally used in housing construction on the territory of the Kerch Peninsula. The data obtained are analyzed from the point of view of current trends in construction. Conclusions and recommendations on the use of relevant techniques and materials can be used for the theory and practice of the formation of both tourist facilities and individual housing construction facilities in the territory under consideration.

Керченский полуостров, являясь восточной частью Крыма, характеризуется уникальными природными и социально-экономическими условиями. Они влияют на использование материалов и технологий в местном строительстве индивидуальных жилых и туристических объектов, в частности загородных агроусадьб, которые типологически относятся к предприятиям малого бизнеса, имеющего свои особенности [3]. Современные тенденции устойчивого развития предполагают применение энергоэффективных и экологичных решений на фоне внимания к коренным традициям. Ресурсы полуострова, их доступность, а также местные исторические традиции задают рамки будущего творческого и строительного процесса.

Рассматриваемая территория находится в ШПБ климатическом районе, для которого характерен умеренно-континентальный климат, испытывающий влияние Черного и Азовского морей. Для этой зоны характерны мягкая зима и лето с жаркой влажной погодой [4]. Проблема строительства с точки зрения материалов в данном регионе требует решения таких задач, как снижение затрат на отопление и охлаждение помещений, теплоотражение и защита от солнечной радиации и ветров, снижение затрат на строительство и др. Популярным строительным материалом на территории полуострова является камень ракушечник, который значительно удешевляет строительство [5]. Также распространены кварцевые пески, используемые для изготовления стекла, и запасы глин, которые применяются в производстве кирпича [6].

К ресурсам полуострова относятся не только природные, но и культурные, в частности, строительные традиции. Старинные поселения и жилища Крыма впитали в себя разнообразные обычаи многих народов, принявших участие в его формировании. Можно выделить два пути развития строительства: технологии периода греческой колонизации и жилища древних крымских татар. Поселенцы в «греческий период» в сооружениях использовали камень [1], а степные татары Керченского полуострова строили свои дома из плетня или кирпича, обмазанного глиной [2].

На современном этапе традиционные приемы и местные материалы могут использоваться в рамках устойчивого развития. Камень ракушечник может быть применен не только при возведении стен, но и при отделке фасадов и интерьеров, что расширяет сферу его применения. Глина, которая использовалась при отделке наружных стен, может быть применена как теплоизоляция, но не в чистом виде, а в составе смесей. Это актуально для местности, где большую часть суток наблюдаются высокие температуры. Такой прием уместен в усадебно-фермерском строительстве, где нет необходимости в возведении высоких сооружений, но требуется простота ремонта и хорошая звукоизоляция, что обеспечивается благодаря толщине стен и их массе.

Таким образом, можно сделать вывод, что архитектурно-строительные решения в возведении жилых и общественных зданий на территории Керченского полуострова должны быть современными и экологичными в отношении выбора основных строительных и отделочных материалов, технологий строительства, а также должны учитывать природные условия, климат, историю и культуру места.

Список цитируемой литературы:

1. Живица, В. В. Строительные технологии периода античности на западном побережье Крымского полуострова / В. В. Живица // Строительство и техногенная безопасность. – 2014. – Вып. 52. – С. 5-12.
2. Куфтин, Б. А. Жилище крымских татар в связи с историей заселения полуострова (материалы и вопросы) / Б. А. Куфтин // Мемуары этнографического отдела Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Вып. 1. – Москва: тип. «Тайнинский Печатник», 1926.
3. Лопаткина, Е. Ю. Архитектурный ансамбль загородного имения с приусадебным хозяйством: Учеб. пособие / Е. Ю. Лопаткина. – Москва: Полиграфия МАРХИ, 2013. – ISBN 978-5-600-00046-9.
4. Митрофанова, С. Анализ температурно-влажностного режима территории Крымского полуострова / С. Митрофанова, А. Моргунов // Строительство и техногенная безопасность – 2018. – Выпуск 13(65). – С. 187-196.
5. Ресурсы Крыма и богатства полуострова // Каталог минералов : [сайт]. – Опубликовано 27 декабря 2017 г. – URL: https://catalogmineralov.ru/news_resursyi_kryima_i_bogatstva_poluostrova.html (дата обращения: 04.12.2021).
6. Речмедин, И. О. Солнечный Крым: физико-географический очерк / И. О. Речмедин; ред. П. Г. Шищенко. – Киев: Рад. школа, 1976. – 238 с.

Чэнь Итун; научн. рук. – В. Е. Корси
Chen Yitong; scientific advisor – V. E. Korsi

*Сохранение и реконструкция традиционных деревень
в КНР на примере исторической деревни Хунцунь
Analysis of the protection and development of Hongcun traditional villages*

Ключевые слова: традиционные деревни, сельский туризм, реконструкция, охрана памятников, древние жилища в династиях Мин и Цин, Хунцунь.

Keywords: Traditional villages, rural tourism, reconstruction of ancient houses in Ming and Qing Dynasties, Hongcun.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы реконструкции и сохранения традиционных деревень по государственной программе развития сельского туризма в КНР.

Abstract: The villages built before the Republic of China are called traditional Chinese villages.

Деревни, построенные до появления Китайской Республики, называются традиционными китайскими деревнями. Они являются наследием жизни и быта, и в то же время они функционируют в современном времени. При реконструкции традиционных деревень необходимо уделять внимание уникальности народной архитектуры, историческому ландшафту и сохранению традиционного быта, одновременно учитывая потребности современного комфорта. Современные постройки в поселке отличаются от старинных построек, которые заселены и обжиты, но будут ремонтироваться и обновляться. Однако с расширением городов и промышленных предприятий, а также с развитием урбанизации данные о природных деревнях Китая за последние десять лет показывают, что в среднем от 80 до 100 деревень исчезают каждый день. Охрана традиций и способы их преобразования стали важной задачей реконструкции сельской местности.

Возьмем, к примеру, реконструкцию традиционной деревни в деревне Хунцунь в городе Хуаншань, провинция Аньхой. В процессе современной застройки деревня была полностью реконструирована, и традиционная система водоснабжения деревни была сохранена. Благодаря программам охраны памятников архитектуры, сельский туризм и традиции китайской культуры бережно сохраняются. Существующие древние жилища династий Мин и Цин в деревне составляют значительную часть древних жилищ на юге Аньхоя. В период ассимиляции деревни Хунцунь были потеряны традиции исторических принципов построения архитектуры де-

ревни. В процессе исхода населения в большие города остается много пустующих домов и утрачиваются народные традиции. Развитие сельского туризма – очень хороший способ защитить традиционную деревенскую культуру, сохранить наследие. Развитие сельского туризма также позволяет жителям узнавать и сохранять древнюю культуру.

Развитие современных технологий и экономики привело к модернизации и масштабированию традиционных домов. Как защитить и преобразовать традиционные деревни в этой среде, очень важный вопрос. Традиционные сельские дома – это кристаллизация мудрости народа и развитие китайской архитектуры. сокровище искусства, продукт сочетания региональной традиционной культуры и региональных экологических характеристик того времени, несущий историческую информацию о регионе и имеющий историческую ценность.

Список цитируемой литературы:

1. Ли Фань, Цзинь Чжунминь, Сравнительное исследование воздействия туризма на древние деревни на юге Аньхоя – на примере Сиди, Хунцунь и Нанпин / Ли Фань, Цзинь Чжунминь // Человеческая география. – 17 (5): 17-20.
2. Положение об охране древних домов в провинции Южный Аньхой в провинции Аньхой. Глава 1, Статья 2. 2004-6-26.
3. Ху Юнмин, Защищайте традиционные методы архитектуры Хуэйчжоу и продвигайте сущность архитектуры Хуэйчжоу / Ху Юнмин // Архив городского строительства. – 2007. – (06).
4. Чжан Гоуэй, Анализ концепции защиты древних построек / Чжан Гоуэй // Мир культурных реликвий. – 2006. – (06).

Н. В. Шахматова; научн. рук. – В. Е. Корси
N. V. Shakhmatova; scientific advisor – V. E. Korsi

Современное развитие АПК и цифровизация сельского хозяйства *Modern development of the agro-industrial complex and digitalization of agriculture*

Ключевые слова: умные технологии, АПК, цифровизация, фермы будущего.

Keywords: clever technology, agro-industrial complex, digitalization, future farms.

Аннотация: В тезисах раскрывается актуальность и потенциал современных технологий и цифровизации в агропромышленном комплексе будущего на примере существующих разработок.

Abstract: The theses reveal the relevance and potential of modern technologies and digitalization in the agro-industrial complex of the future using the example of existing developments.

Современный мир развивается таким образом, что фермер XXI века теперь является прежде всего предпринимателем, который разрабатывает бизнес-идеи и участвует в различных конференциях.

Цифровая эра дает новые возможности для развития мирового сельского хозяйства, сотрудничества между специалистами из разных стран и обмена инновациями в области сельского хозяйства.

Инновационные направления можно разделить на две категории: современная прогрессивная техника, облегчающая посадку, уход за урожаем, сбор продукции и виртуальные сервисы, также нацеленные на ускорение развития сельского хозяйства.

На данный момент в сельское хозяйство приходит всё больше роботов, способных выполнять довольно сложные и точные работы. Среди них находятся роботы-картографы, которые мониторят состояние посевов; стартап Ecorobotix в виде робота, который оснащен распознавателем сорняков, что позволяет ему использовать гербициды точно и тем самым сократить их применение на всем поле; роботы-колобки, разработанные мадридскими исследователями, которые ищут больные растения благодаря большому количеству специальных датчиков и передают собранную информацию через виртуальную сеть на ПК фермера.

К виртуальным сервисам в первую очередь относятся IoT-платформы (Internet of Things), являющие собой программное обеспечение, которое предназначено для подключения интернет-вещей (датчики, контроллеры) к облаку и удаленного доступа к ним. Такие платформы используются производителями и поставщиками для внедрения функции дистанционного управления, мо-

нитинга в режиме реального времени. Также данные сервисы подходят для оптимизации работы компаний в промышленном секторе за счет интеллектуального обслуживания оборудования и сбора информации с различных устройств.

Но для продвижения АПК необходимы не только прогрессивные технологии, но и развитые площадки, на которых возможен максимально быстрый темп торговли продукцией. А именно онлайн-сервисы, помогающие небольшим фермерским хозяйствам поставлять свою продукцию потребителям с помощью специальных IT-платформ (Amazon, Shopify и т. д.).

Также одной из тенденций в современном развитии АПК является всё больший рост сити-ферм, в которых используются цифровые технологии для выращивания различных культур круглогодично. Примечательно, что в России существует несколько компаний, активно занимающихся данным направлением (UrbaniEco, iFarm Project, «Агрорус», Салат Завод №1, «РусЭко»).

Список цитируемой литературы:

1. *Ракиткина, Л.* Кто сегодня в России развивает городские фермы будущего / Л. Ракиткина // Vc.ru: [сайт]. – Опубликовано 15.01.2019. – URL: <https://vc.ru/food/55478-kto-segodnya-v-rossii-razvivaet-gorodskie-fermy-budushchego> (дата обращения: 19.11.2021).
2. Топ –10 автономных роботов для сельского хозяйства / AGGEEK : [интернет-портал]. – Опубликовано 20 февраля 2017. – URL: <https://aggeek.net/ru-blog/top-10-avtonomnyh-robotov-dlya-selskogo-hozyajstva> (дата обращения: 20.11.2021).
3. *Шкарникова, И.* Пять смелых идей / И. Шкарникова// РБК: [сайт]. – Опубликовано 2020. – URL: <http://agrodigital.rbc.ru/article/3> (дата обращения: 19.11.2021).
4. Iot.ru: [интернет-портал]. – URL: <https://iot.ru/wiki/iot-platforma> (дата обращения: 19.11.2021).

П. К. Шереметьев; научн. рук. – М. А. Демидова
P. K. Sheremetyev; scientific advisor – M. A. Demidova

Актуальность регенерации архитектурной среды малых исторических поселений на примере Черняховского городского округа Калининградской области
The relevance of architectural regeneration of small historic villages based on the example of Cherniakhovsk municipality in the Kaliningrad region

Ключевые слова: регенерация архитектурной среды, малые исторические поселения, локальная идентичность.
Keywords: architectural regeneration, small historic villages, local identity.

Аннотация: В тезисах раскрывается актуальность и целесообразность регенерации архитектурной среды малых исторических поселений на примере поселений Черняховского городского округа Калининградской области.

Abstract: The thesis reveals the relevance of architectural regeneration of small historic villages using the example of the villages in the Cherniakhovsk municipality of the Kaliningrad Region.

В наши дни внимание российского девелопмента сконцентрировано преимущественно на крупных городах, именно поэтому их архитектурная среда достаточно высоко развита, что влияет не только на культурную и социальную сферы, но и, как следствие, на качество жизни городских жителей. В то же время малые поселения вокруг них продолжают существовать и развиваться без достаточного финансирования.

Ситуация в Калининградской области осложняется тем, что крупнейший пласт исторической архитектуры поселений был создан в контексте абсолютно иной культуры – изначально прусской, а позднее и немецкой. Черняховский городской округ среди всех муниципалитетов региона выделяется достаточно большим процентом сохранившейся исторической застройки.

Благодаря крайне незначительному за последние 75 лет вторжению новых объектов, эта архитектурная среда сохранила свою главную ценность – историческую идентичность, заключающуюся в особенностях размещения и пропорциях построек, их формах и объемах, масштабе, колористике и деталях.

Однако после завершения советской эпохи архитектурная среда многих поселений Черняховского городского округа, подобно большинству регионов России, находится в состоянии застоя – историческая застройка продолжает ветшать, некоторые особо значимые объекты находятся на грани разрушения, обновление осуществляется посредством точечного внедрения новых построек и редких попыток местных жителей улучшить качество окружения самостоятельно. Впрочем, эти попытки не имеют абсолютно ничего общего с вышеупомянутой архитектурной идентичностью.

Архитектурная среда поселений округа требует грамотного и комплексного подхода как с точки зрения ее исследования, так и с точки зрения поиска и создания новых архитектурных форм, а также переосмысления существующих.

Мировая практика показывает, что такие шаги по «перезапуску» архитектурной среды исторических сельских поселений (ее регенерации) предпринимались во многих странах. Таким примером является Инуджима – крохотный остров, который силами японского архитектора Кадзуйо Седжима, инициировавшей исследование этой территории (и, как следствие, поиск решений по обновлению среды), превратился из труднодоступной малонаселенной зоны в точку притяжения художников и туристов, которые приезжали не только творить или выставлять свои произведения в специально созданных архитектором павильонах, но главное – общаться и контактировать с местными жителями.

Регенерация архитектурной среды малых исторических поселений Черняховского городского округа при правильно выбранном подходе, отвечающем требованиям современности, может полностью изменить отношение к этим территориям – вдохнуть в них жизнь. Этот подход предполагает развитие туристического направления, площадок культурного обмена, местных ремесел, сельскохозяйственных территорий, агрообъектов, а также может способствовать притоку новых жителей и необходимых этому региону специалистов из разных сфер, которые внесут свой вклад во всестороннее развитие поселений.

Список цитируемой литературы:

1. Власов, В. И. Восстановление образов прошлого в контексте сохранения исторического наследия. К 70-летию города Черняховска (Калининградская область) / В. И. Власов // Историческая экспертиза. – 2016. – № 3. – С. 108-122.
2. Centis, L. Regenerating Places outside the Metropolis. A Reading of Three Global Art-Related Processes and Development Trajectories / L. Centis, E. Micelli // Sustainability (MDPI). – 2021. – №13. – Pp. 1-23.
3. Koolhaas, R. Countryside. A Report. Countryside in Your Pocket! / R. Koolhaas; AMO. – Cologne (Germany): Taschen, 2020. – 352 p.
4. Ota, K. The Posturban Phenomenon / K. Ota // CCA (The Canadian Centre for Architecture) : [сайт]. – Опубликовано в 2018. – URL: <https://www.cca.qc.ca/en/issues/26/what-about-the-provinces/56442/the-posturban-phenomenon> (дата обращения: 10.11.2021).

К. В. Шорохова; научн. рук. – Э. Л. Базарова
K. V. Shorokhova; scientific advisor – E. L. Bazarova

Сад эпохи модерна – послание в будущее *Art Nouveau Garden – a epistle to the future*

Ключевые слова: сад, Шехтель, особняк Рябушинского, музей А. М. Горького.

Keyword: garden, Schechtel, Ryabushinsky Estate, Gorky Museum.

Аннотация: На примере анализа планировки сада при особняке Ст. П. Рябушинского выявляются основные особенности садового оформления эпохи модерна и особенности их сохранения в контексте смены эпох.

Abstract: Using the example of the analysis of the garden layout at the mansion of St.P. Ryabushinsky, the main features of the garden design of the Art Nouveau are revealed, and the problem of their preservation in the context of the change of epochs.

В архитектурном наследстве особая роль принадлежит произведениям садово-паркового искусства. Наиболее слабо исследованной является придомовая среда городских особняков рубежа XIX – XX веков, связанная с достижениями растениеводства и инженерного искусства, позволявшими сочетать эстетические и хозяйственные запросы владельцев. Изменение градостроительных норм привело тогда к сокращению владений. От модели эпохи романтизма с обширным пейзажем в усадебном пространстве в модерне внимание переключилось на строение отдельного растения, насекомого, содержащего секрет внутренней красоты природного явления. Об облике ряда утраченных за XX век садов при частных особняках Москвы можно судить по историческим фотографиям и картографии. Одним из примеров эпохи модерна, сохраняющим в той или иной степени садовые посадки и цветочные насаждения, является возведенный Ф. О. Шехтелем в 1900–1902 годах особняк Ст. П. Рябушинского (Малая Никитская ул., 6/2).

На фотографиях особняка со стороны Спиридоновки, выполненных И. А. Александровым и неизвестным автором (1905–1910-е гг.), просматривается кустарник и саженец лиственницы. Рисунок А. М. Корина 1920-х годов отразил северную часть сада с посадками. Территория сада указана в картографии на московских планах 1916 и 1937 годов, охватывая площадь размером чуть более 1000 кв. м.

Художественное оформление особняка как внутри, так и снаружи перекликается с темой сада. В образности этого объекта использована целая шкала природных

мотивов: в рисунке кованой ограды варьируется тема волны; мозаичный фриз, составленный из специально выбранной архитектором формы орхидей, украсил северо-восточный фасад. Они входят в ряд любимых растительных тем в искусстве русского модерна: цветов (лилии, ирисы, орхидеи; популярны были подсолнухи, маки, вьюнки, а также неброские полевые цветы – львиный зев, одуванчик, клевер) и свойственных нашей климатической полосе деревьев и кустарников (ива, береза, рябина, акация, сирень). Отделка интерьеров запечатлена на фотографиях И. Н. Александрова и на открытках. Пространственные и плоскостные композиции цитируют природные мотивы. В качестве пожелания успеха хозяину дома, в кабинете, спальне, гостиной присутствует мотив лавровой ветви, повторяющийся в резьбе полотен и ручек дверей, рамах окон, в рисунке витража. В кабинете изображены водные цветы, листья конского каштана, гирлянды роз. Тему стрекоз, бабочек, рыб, улиток, раковин дополняют торшеры в форме богомолов в передней. Модные японские сюжеты декора (рисунок ветвей и цветочный ассортимент декора) дополняют идею взаимосвязи дома и его интерьеров с садом, близкую японской строительной традиции.

В XX веке функциональное назначение данного участка несколько раз менялось. В начале XXI века сотрудники Музея А. М. Горького поддерживают придомовые зеленые насаждения. Реставрация садового пространства, опирающаяся на исторические сведения, позволила бы более полно передать будущим поколениям информацию о художественных предпочтениях начала XX века.

Ян Цайни; научн. рук. – Н. Б. Корси
 Yang Caini; scientific advisor – N. B. Korsi

*Развитие традиционных сельских ремесел в контексте стратегий
 возрождения сельской местности*

Development of traditional rural crafts in the context of rural regeneration strategies

Ключевые слова: народное традиционное ремесло, возрождение и развитие сельских районов, стратегия возрождения сельских районов, туристическая индустрия, сельский туризм КНР.

Keywords: traditional craftsmanship, rural regeneration and development, rural regeneration strategy, tourism industry, rural tourism, PRC.

Аннотация: В тезисах подчеркивается актуальность, важность развития народных традиционных ремесел в КНР, раскрывается их потенциал.

Abstract: The thesis reveals the relevance, importance and potential of the development of traditional crafts in the PRC.

Сельские народные ремесла – это мелкое ручное производство традиционных изделий с этническими и региональными особенностями, созданные жителями сельской местности для удовлетворения своих жизненных и эстетических потребностей. Сельские народные промыслы имеют не только большую художественную и практическую ценность, но и несут в себе традиционную сельскую культуру китайского народа.

Товарищ Си Цзиньпин предложил стратегию возрождения сельских районов в докладе XIX съезда партии 18 октября 2017 года. В сентябре 2018 года Центральный комитет Коммунистической партии Китая и Государственный совет выпустили «Стратегический план возрождения сельских районов (2018-2022)». В главе 23, раздел 3, четко указано, что «необходимо активно продвигать программу возрождения традиционных ремесел в сельской местности, развивать и формировать традиционные ремесленные изделия с этническими и региональными особенностями, а также продвигать традиционные ремесла для повышения качества, формирования брендов и создания рабочих мест» [1, с. 44].

В мировой практике проектирования сельских поселений есть деревни, где сильно развито народное ремесло. Почти все жители этих поселений занимаются одним ремеслом, передавая умение и знания из поколения в поколение. Например, керамика – Цзиндэчжэнь (Китай), роспись подносов – Жостово (Россия), роспись по шелку – деревня Ван Фук (Вьетнам), гончарная деревня – Бат Транг (Вьетнам), деревня стеклодувов – Лауша (Германия). Процветание ремесла привлекает посетителей со всего мира, делая сельскую местность значи-

тельно более популярной и принося жителям экономический доход.

Для развития народных промыслов необходимо учитывать современные социальные тенденции и текущую ситуацию развития села. Очень важен вопрос охраны наследия народных ремесел. СМИ и интернет-технологии могут быть использованы для популяризации народных ремесел с целью усиления их социального влияния и создания рыночной базы, а также для распространения справочного и учебного материала. Необходимо содействовать созданию мастерских народных традиционных ремесел в различных регионах и поощрять изучение традиционных ремесел. С одной стороны, это позволит увеличить занятость сельского населения и будет способствовать возрождению села, а с другой – поможет эффективно решить проблему нехватки талантов в традиционных ремеслах.

«Необходимо содействовать глубокой интеграции сельского туризма и развитию модели "ремесло + культура + туризм"» [2, с. 2]. Что же касается производства, то современные технологии и оборудование активно помогают развитию художественных ремесел, повышая эффективность производства и рыночную конкурентоспособность традиционных методов.

Список цитируемой литературы:

1. Национальный стратегический план возрождения сельских районов (2018-2022) 《中国国家乡村振兴战略规划(2018–2022年)》 / Центральное народное правительство Китайской Народной Республики, 2018/02/04
2. Ли Хуэй. Инновационный путь развития народных промыслов Цилу в контексте возрождения сельских районов / Ли Хуэй // Новости культуры Китая. – Пекин, 2021. – Сентябрь.

Секция № 10. Храмовое зодчество

Д. Н. Щепетков
D. N. Shchetkov

*Деревянный храм святителя Николая Мирликийского у Соломенной сторожки.
Возможность воспроизведения форм русского деревянного зодчества
в каркасных конструкциях*

*The wooden church of St. Nicholas of Myra at the Straw Hut. The ability to reproduce
the forms of Russian wooden architecture in frame structures*

Ключевые слова: *деревянное зодчество, русская архитектура, шатровая церковь, православный храм, сруб, каркас.*
Keywords: *wooden architecture, Russian architecture, tent-roofed church, Orthodox church, log house, frame.*

Аннотация: *В статье рассматривается храм, построенный в начале XX века по проекту Ф. Шехтеля, как пример использования традиционных форм русского деревянного зодчества, но с применением нетрадиционных каркасных конструкций. Анализируются особенности каркаса, недостатки и преимущества по сравнению со срубом.*

Abstract: *The article examines the temple, built at the beginning of the 20th century according to the project of F. Shekhtel, as an example of the use of traditional forms of Russian wooden architecture, but with the use of non-traditional frame structures. Features of the frame, disadvantages and advantages in comparison with a log house.*

Деревянный храм святителя Николая Мирликийского у Соломенной сторожки в Москве был построен в 1916 году по проекту архитектора Ф. Шехтеля. Архитектурные формы, композиционная схема, пропорции здания основаны на образцах русского деревянного храмового зодчества. Заимствования от исторических прототипов настолько велики, что постройку трудно назвать оригинальной. Тем не менее, сам автор считал ее одной из лучших своих построек.

По композиции плана строение относится к типу крестовых деревянных церквей, а по типу кровельного завершения это шатровый храм. Подобные шехтелевской церкви исторические образцы шатровых строений к началу XX века были обследованы и даже обмеряны. Это, например Никольская церковь в Шуерецком, Богородицкая в Верховье, Вознесенская в Пияле, Успенская в Варзуге и другие. Кроме того, крестовую форму плана, но с кубоватым завершением вместо шатра, имели храмы Преображенский в Турчасове и Чекуеве,

а храм иконы Владимирской Божией Матери до сих пор стоит в Подпорожье; крестовые храмы, завершенные крещатой бочкой, были построены в Нелазском (Никольский храм), в Клименецком монастыре (Троицкий собор) и т.д. Таким образом, архитектору Шехтелю было на что опереться при проектировании церкви.

Необычность, новизна постройки заключалась в нетрадиционном конструктивном решении: церковь имела деревянную каркасную основу в отличие от традиционного сруба, используемого при строительстве русских храмов.

К каким же последствиям приводит изменение конструктивной системы здания, какие дает преимущества и какие диктует ограничения? В целом, формы, объемы и их сочетания, характерные для церквей, построенных традиционным способом, легко воспроизводятся в каркасном варианте, однако некоторые важные композиционные и конструктивно логичные приемы становится сложно (и даже необоснованно) переложить из сруба

в каркас. Во-первых, это характерный и узнаваемый прием «повал» в верхних, подкровельных венцах срубов четвериков и восьмериков. Этот прием используется для большего выноса кровли за поверхность бревенчатых стен. В церкви у Соломенной сторожки нет повалов, поэтому теряется традиционная органичность и композиционная завершенность форм. Во-вторых, становится конструктивно необоснованным композиционный прием, который использовался в ряде деревянных храмов XVI–XVII веков: Климентовского из Уны, Успенского из Александро-Куштского монастыря. В этих традиционных постройках размеры яруса восьмерика в плане значительно больше, чем тот центральный квадрат крестообразного плана, над которым этот восьмерик возвышается. Благодаря такому решению церковь становилась удивительно органичной и сбалансированной и при этом монументальной.

Приобретением каркасной системы можно считать единое интерьерное пространство, при котором утепленная галерея, окружающая композиционное ядро-крест с трех сторон, включается в объем храма, а 4 главных пилона, несущие четверик и восьмерик, лишь делят интерьер на разные зоны.

В заключение можно упомянуть о том, что церковь 1915 года в советское время была за ветхостью разрушена и в 1997 году восстановлена по старым чертежам, но уже с использованием сруба в качестве конструктивной основы.

Список цитируемой литературы:

1. Забелло, С. Русское деревянное зодчество / С. Забелло, В. Иванов, П. Максимов. – Москва: Государственное архитектурное издательство Академии архитектуры СССР, 1942.
2. Кириченко, Е. Федор Шехтель / Е. Кириченко. – Москва: Стройиздат, 1973.

А. А. Лангольф; научн. рук. – А. И. Макаров
A. A. Langolf; scientific adviser – A. I. Makarov

Характерные черты и особенности церковной деревянной архитектуры Русского Севера *Characteristic features and features of the church wooden architecture of the Russian North*

Ключевые слова: визуальный анализ, визуальные элементы, образ архитектуры, Русский Север, деревянное зодчество, церковная архитектура.

Keywords: visual analysis, visual elements, image of architecture, Russian North, wooden architecture, church architecture.

Аннотация: Тезис рассказывает о характерных элементах визуального образа церковного деревянного зодчества на территории Архангельской и Вологодской областей.

Abstract: The thesis tells about the characteristic elements of the visual image of wooden church architecture on the territory of the Arkhangelsk and Vologda regions.

Деревянное зодчество Русского Севера – особый пласт в общей истории деревянного зодчества на территории России. Определенные правила и визуальные образы повлияли на то, как именно развивалась архитектура Архангельской и Вологодской областей. Церковное строительство наиболее ярко выразило возможности дерева как архитектурного материала.

Основа церковного деревянного зодчества – гражданское строительство. Именно так появились первые клетские церкви и часовни, которые были еще мало отличимы от жилых построек. Двускатные крыши постепенно были вытеснены другими типами конструкций, характерных для церковного строительства – шатрами, кубами и многоглавиями, а также наличием особой ярусности и часто встречающейся системы «восьмерик на четверике».

Особое внимание всегда уделяют высоте построек, которые нехарактерны для внутреннего интерьера. Высота церкви прежде всего отвечает общей живописности их образа и работе с пейзажем вокруг. Часто можно заметить и проследить определенные зависимости первоначального расположения церквей: для создания силуэта доминанты на возвышенности или для зеркального отражения через гладь водоемов.

Интерьерное пространство церквей часто небольшое, это связано с тем, что обычно на деревню или село была одна церковь и использовалась она круглогодично. Для отопления зимой было намного эффективнее и правильнее сделать внутреннее помещение небольшим, чтобы было легче отапливать в низкие зимние температуры. Внутреннее отопление также повлияло на почти полное отсутствие цветных элементов в интерьере, которые могли бы быть выкрашены краской по дереву, в связи с нагревом материала и возможной потерей качества изображения – потрескивания краски и блеклости цветов, которое было нецелесообразно постоянно обновлять.

Особый элемент во внутреннем убранстве церковных построек, который был характерен для деревянного зодчества Русского Севера и был связан как раз с отоплением территории – небеса. Небо – потолочное перекрытие, состоящее из замкового кольца посередине и балок, идущих от него. В тьмах были плоскости с иконописью. Обычно сюжеты были связаны с множеством святых или с ангелами. Небеса служили главным детально расписанным элементом в интерьерах церкви, были полезны для уменьшения пространства для ото-

пления и скрытия конструктивных элементов крыши. Отдельно стоит отметить легкую конструкцию и возможность сборки, что было удобно для замены испорченных балок или восстановления иконописи в плоскостях между ними.

Главный иконостас интерьера был расположен в дополнительно установленном легком деревянном каркасе, где была возможна легкая замена одних икон на другие в случае реставрации. Также стоит отметить наличие обетных плат – тканей, которыми очень часто украшают иконостас и алтарь в северных церквях. Платы ткуются женщинами деревень и сёл, а потом приносятся в качестве пожертвования храму. Солея – возвышенная часть возле иконостаса, обычно была очень узкой и небольшой из-за общего малого интерьерного пространства.

Все внимание зодчих было сконцентрировано на интерьерных деталях: богато украшенные купола с помощью лемеха, который заготавливали отдельно, и резные полицы – всё это декоративные части фасада, которые были тщательно спланированы и осуществлены на многих церквях и часовнях Архангельской и Вологодской областей. Причелины – элемент крыш, несли в себе одновременно декоративную и утилитарную функции. Прикрывая подкровельные щели от влаги и ветра, резные доски содержали в себе солярные символы, а также волны, геометрические и крестовые образы. А стык причелин в центре закрывало «полотенце» – вертикальная орнаментированная резная доска в виде кисти полотенца. Если говорить в целом о пропорциях деревянных храмов, то стоит упомянуть важный этап, который назывался окладом, где «складывали» нижний венец сруба в натуральном масштабе, чтобы уточнить все размеры. Этот процесс потом стали использовать и в каменном строительстве. Мера, по которой работали зодчие, сажень, использовалась в нескольких видах, например помимо великой косой сажени – 249,5 см, была косая сажень 216 см и простая сажень 152,7 см.

Также стоит упомянуть о кубе, элементе, который появился изначально под влиянием «луковиц» церковных построек и только потом пришел в гражданское строительство, хоть и нечасто использовался. Куб представляет собой незамкнутый цилиндр или, реже, полуцилиндр, с повышенным и заостренным верхом, в результате чего на фасаде образуется килевидный фронтон, напоминающий храмовую главу в разрезе.

Но не стоит забывать о других архитектурных элементах, которые не послужили прообразами, но наоборот, были привнесены из других направлений архитектуры и прошлых стилей. Так, например, расположение алтаря на востоке – византийское влияние, наличие приделов – каменная архитектура XVI века с многопридельными композициями, а многоярусность, которая появилась позднее, – попытка повторения каменного барокко того же времени.

Особенная деталь, которая тоже влияла на образ деревянных церквей в начале, от которой впоследствии

старались отказываться все чаще и чаще, – попытка подражания каменному строительству. Выкрашивание фасадов в белый цвет, установка определенных элементов, которые чаще всего не применялись в дереве или плохо сочетались, дополнительные пристройки, которые плохо работали с первоначальным деревянным образом и планом, – всё это старались делать, чтобы подражать белому камню, считая, что дерево – непрестижный материал для храмового строительства.

Последующее изучение и восстановление церковного деревянного зодчества сталкивается с проблемой постоянной уязвимости дерева, разрушения от погодных условий и дополнительных плохих факторов, влияющих на дерево.

Вся сохранившаяся история деревянного строительства насчитывает не более 500 лет, а в процессе часто достраивалась и реконструировалась разными архитекторами и просто строителями, поэтому понятие «деревянное зодчество» давно уже вышло за определение стиливой профессиональной архитектуры. Несмотря на возможные отрицательные последствия для общего исторического образа и правдивости элементов, деревянная архитектура приобрела уникальные, самобытные и в чем-то «истинно русские» черты архитектуры, показывая монументальность образа, аскетичный диалог с Богом и богатым декоративным убранством фасада, учитывающим всевозможные способности дерева на тот момент строительства. Изучение деревянной архитектуры, а в особенности деталей ее визуального образа – важный шаг в становлении профессионала в архитектуре.

Список цитируемой литературы:

1. *Бартенев, И. А.* Архитектурные памятники русского Севера / И. Бартенев, Б. Федоров. – Ленинград. – Москва : Искусство, 1968.
2. *Бодэ, А. Б.* Деревянное зодчество Русского Севера. Архитектурная сокровищница Поонежья / А. Б. Бодэ. – Москва : КомКнига, 2005.
3. *Бодэ, А. Б.* Поэзия Русского Севера: Памятники деревянного зодчества / А. Б. Бодэ. – Москва : Эдиториал УРСС, 2002.
4. *Ильин, М. А.* Русское шатровое зодчество. Памятники середины XVI века : пробл. и гипотезы, идеи и образы / М. А. Ильин. – Москва : Искусство, 1980.
5. *Кибирев, В. М.* Деревянное зодчество Русского Севера и его роль в формировании национальной культуры и архитектуры / В. М. Кибирев – Архангельск : Партнёр НП, 2015.
6. *Кольцова, Т. М.* Росписи «неба» в деревянных храмах Русского Севера / Т. М. Кольцова. – Архангельск : Правда Севера, 1993.
7. *Мильчик, М. И.* Деревянная архитектура русского Севера. Страницы истории / М. И. Мильчик, Ю. С. Ушаков. – Ленинград : Стройиздат, Ленингр. отделение, 1981.
8. *Носкова, А. Г.* Перспективы изучения деревянной церковной архитектуры Русского Севера по архивным источникам / А. Г. Носкова, Е. В. Ходаковский. – Москва; Санкт-Петербург: Коло, 2016.
9. *Ополовников, А. В.* Русский Север / А. В. Ополовников. – Москва : Искусство, 1977.
10. *Ополовников, А. В.* Русское деревянное зодчество / А. В. Ополовников. – Москва : Искусство, 1986.
11. *Ушаков, Ю. С.* Деревянное зодчество Русского Севера / Ю. С. Ушаков. – Ленинград : Стройиздат, Ленингр. отделение, 1982.

А. В. Украинцева; научн. рук. – А. В. Слабуха
 A. V. Ukraintseva; scientific advisor – A. V. Slabukha

Принципы архитектурного формообразования в современном храмо­строительстве (из опыта Красноярского края)
Principles of architectural shaping in modern temple building (on the example of the Krasnoyarsk Territory)

Ключевые слова: православная церковь, канон, формообразование, храм, церковное зодчество, архитектура, строительство.

Keywords: orthodox church, canon, shaping, temple, church architecture, architecture, building.

Аннотация: На сегодняшний день в современном православном храмо­строительстве актуальными являются вопросы взаимосвязи факторов образного формообразования и основных функционально-обусловленных структурных элементов храма. В рамках данной работы автором рассматриваются современные представления и подходы к формообразованию в церковной архитектуре. На основе анализа объектов Красноярского края выделен ряд приемов функциональной и пространственной организации современных православных храмов в различных социальных, градостроительных и технических условиях.

Abstract: The relationships between the factors that determine temple appearance and the main functional structural elements of the temple are relevant in modern Orthodox church building. In this work, the author examines modern concepts and approaches to shaping in church architecture. Based on the analysis of the Krasnoyarsk Territory objects, a number of techniques for the functional and spatial organization of modern Orthodox temples in various social, urban planning and technical conditions have been identified.

В связи с возрождением церковной жизни во всех регионах России наблюдается динамичное развитие православного культового строительства, что в свою очередь приводит к поиску новых форм выразительности в архитектуре современного храма. Факторы, оказывающие влияние на формообразование в архитектуре культовых зданий, включают структурные, функциональные и семантические свойства объекта [5, 6]. Исследование вопросов формообразования в новейшей архитектуре способствует формированию представлений об актуальных тенденциях и проблемах современной архитектуры [2].

Анализ объектов показывает, что в современном культовом зодчестве Красноярского края не сформированы ярко выраженные какие-либо общие региональные традиции. Несмотря на преобладание храмов в традиционных формах, выполненных на основе образцовых проектов и исторических стилизаций, можно выделить ряд специфических для рассматриваемого временного периода предпосылок и методов формообразования церковных зданий.

Широкое распространение в крае получила практика устройства молитвенных домов путем приспособления общественных зданий для богослужебной функции. Безусловно, данный подход нельзя отнести к новому строительству, однако на территории Красноярского края подобное явление было распространено в период бурного роста числа православных приходов в 1990–2000-х годах.

На сегодняшний день наблюдается тенденция к использованию образов древнерусской архитектуры, «русского», «русско-византийского стилей», их компиляция и новое осмысление форм. Например, основой образов храма Андрея Первозванного в городе Лесосибирске (2008) и церкви Покрова Пресвятой Богородицы в посёлке Усть-Мана (2009), автор проектов В. В. Медиев-

ский, являются древнерусские храмы Чернигова, Новгорода и Пскова.

Примечательным также является реализованный в Красноярском крае опыт переработки проектов многолетней давности. Примером данного подхода является храм в честь иконы Божьей Матери «Всецарица» на территории Успенского монастыря в городе Красноярске (авторы проекта Е. О. Разваляев, К. Ю. Шумов, 2012), возведенный по мотивам эскизного проекта красноярского архитектора Л. А. Чернышева, разработанного в 1914 году [1, 7].

В последние годы в Красноярске активно обсуждается идея воссоздания разрушенного в 1936 году Богородице-Рождественского кафедрального собора (автор проекта воссоздания А. В. Банников, 2019) [6]. Собор был построен по образцовому проекту архитектора К. А. Тона в 1861 году [4]. Ввиду изменившейся исторической градостроительной ситуации, определено новое место для его воссоздания.

Практика возведения многофункциональных религиозных объектов и объединения религиозной и светской функций на одной территории имеет широкое распространение в регионе. Примером является строительство духовно-просветительского центра на территории Свято-Троицкого храма в селе Казачинское (автор В.В. Медиевский, 2013), строительство культурно-исторического центра «Успенский» на территории Успенского монастыря в городе Красноярске.

Таким образом, в современном культовом зодчестве Красноярского края наблюдаются различные методы и подходы к архитектурному формообразованию православных храмов:

- формирование облика храма на основе сочетания «традиционных» и современных приемов;
- приспособление объектов гражданской архитектуры для религиозной функции;

– цитирование и интерпретация образцов различных исторических эпох иных регионов России;

– возведение новых объектов на основе нереализованных проектов местных архитекторов дореволюционного времени;

– воссоздание исторических объектов края с приспособлением для современного использования путем изменения их объемных параметров и адаптации в новых градостроительных условиях;

– строительство храмов – многофункциональных центров, объединяющих религиозную и светскую функции.

В целом, особенности проектирования вновь возводимых храмов и их реализация на территории Красноярского края отражают, очевидно, общероссийские тенденции, демонстрируя как примеры новаторского подхода к проектированию, так и традиционные представления, основанные на опыте предшествующих эпох и канонических традициях православного церковного зодчества.

Список цитируемой литературы:

1. Иванова, А. С. Комплекс Успенского мужского монастыря в Красноярске / А. С. Иванова // Изобразительное искусство

Урала, Сибири и Дальнего Востока. – 2021. – № 4(9). – С. 28-35.

2. Кокорина, Е. В. Тенденции формообразования в новейшей архитектуре / Е. В. Кокорина, В. А. Воронова // Наука и мир. – 2018. – Т. 3. – № 12(64). – С. 64-72.
3. Красноярская Епархия Русской Православной Церкви: [официальный сайт]. – URL: <https://kerpc.ru/> (дата обращения: 14.12.2021).
4. Малашин, Г. Красноярская (Енисейская) епархия РПЦ: 1861–2011 гг. / Г. Малашин. – Красноярск: Восточная Сибирь, 2011.
5. Раппанорт, А. Г. К пониманию архитектурной формы: специальность 18.00.01: автореферат на соискание ученой степени доктора искусствоведения / Раппанорт Александр Гербертович; НИИТАГ РААСН. – Москва, 2002.
6. Федоров, А. Н. Взаимосвязь основных закономерностей формообразования в церковной архитектуре и изобразительном искусстве / А. Н. Федоров // Научные труды. – 2017. – № 43. – С. 11-21.
7. Шумов, К. Ю. Проект храма Успенского монастыря в Красноярске / К. Ю. Шумов, Л. А. Чернышёв // История архитектуры Красноярского края: [сайт]. – Опубликовано 2 июля 2018 г. – URL: http://naov.ru/articles/69_chernishiev-la-proekt-hrama-uspenskogo-monastirya-v-krasnoyarske.html (дата обращения: 14.12.2021)

А. Пангилинан; научн. рук. – Е. В. Катышев

A. Pangilinan; scientific advisor – E. V. Katyshev

Использование железобетона в храмовом строительстве на примере собора Святого Семейства в Барселоне, архитектор А. Гауди *The use of reinforced concrete in church construction on the example of Sagrada Familia cathedral by Antonio Gaudi*

Ключевые слова: железобетон, собор Святого Семейства, линейчатые поверхности, формообразование, технологии строительства, конструкция.

Keywords: reinforced concrete, Sagrada Familia, ruled surfaces, shaping, building technologies, construction.

Аннотация: На примере собора Святого Семейства рассматривается, как применение железобетона позволило реализовать сложный по формообразованию проект А. Гауди.

Abstract: On the example of the Sagrada Familia, it is considered how the use of reinforced concrete made it possible to implement Gaudi's project, which is complex in terms of shaping.

Храм Святого Семейства, расположенный в центре Барселоны, является самой поздней работой архитектора Антонио Гауди. Поскольку реализация проекта затянулась более чем на сто лет и продолжается до сих пор, процесс возведения собора эволюционирует вместе с развитием строительных технологий. Поэтому в архитектуре храма соединяется оригинальность Гауди и новаторские конструктивные решения.

Собор имеет форму базилики с латинским крестом в плане, пятью продольными нефами и тремя поперечными. Три ветви креста заканчиваются фасадами: восточный фасад посвящен Рождеству Христову, западный – Страстям, а южный – Славе Божией. Художественный образ здания вдохновлен готической архитектуре, однако исполнен в совершенно новой фантазийной манере. Скульптурность объема может показаться на первый взгляд свободной и несколько хаотичной, но на самом деле она подчинена четким геометрическим построениям.

Основной объем здания окружен галереей, с двенадцатью башнями, расположенными по периметру, символизирующими апостолов, высотой от 95 м до 115 м. Внутри периметра, над сводами строятся шесть больших башен. Центральная, высотой в 170 м, символизирует Спасителя, она окружена четырьмя башнями в 125 м, символизирующими Евангелистов, меньшая башня в 120 м посвящена Деве Марии.

Одним из наиболее важных инновационных конструктивных решений можно назвать использование линейчатых поверхностей (гиперболоидов, параболоидов, геликоидов и т. д.), которые участвуют в формообразовании большинства элементов. Конструкция, включающая линейчатые поверхности, позволила улучшить элементы готической архитектуры, сделав их более рациональными.

Особенности формообразования повлияли на выбор архитектора основных строительных материалов:

монолитного и сборного бетона и железобетона. Это позволило спроектировать своды в форме гиперboloидов как единые конструктивные элементы. Поскольку в их конструкции присутствуют повторяющиеся модули, в качестве опалубки используются полиэфирные формы, отлитые в мастерских по гипсовому шаблону. После установки готовых форм, они подвергаются торкретированию, т. е. нанесению на поверхность слоя строительного раствора, а затем осуществляется процесс бетонирования.

Опорные колонны в зоне поперечного нефа и разветвляющиеся элементы колонн апсиды выполняются из высокопрочного бетона, производство которого осуществляется на самом участке. Арматурная сталь – сборная, в крупных элементах, обеспечивает быстрый монтаж. Элементы опалубки также заранее изготавливаются на заводе в форме гиперboloидов и параболоидов. Разветвляющиеся части внутренних колонн, напоминающие кроны деревьев, смогли заменить контрфорсы, что позволило избавиться от массивных готических конструкций. А использование высокопрочного бетона позволило уменьшить количество армирования

и отказаться от необходимости увеличить диаметр сечения колонн. Таким образом, были созданы конструкции, которые не только соответствуют прочностным характеристикам, но и отвечают геометрии и габаритам, задуманным А. Гауди.

Сложность формообразования объекта вынуждает архитекторов прибегать к проектированию в объеме. А. Гауди делал ручные макеты из гипса, сейчас активно используются современные технологии цифрового моделирования и 3D-печати. На протяжении затянувшегося этапа строительства технологии производства сильно эволюционировали, однако грандиозный образ сооружения, задуманный архитектором более ста лет назад, остается главным ориентиром в оценке его влияния на мировую архитектуру.

Список цитируемой литературы:

1. *Krippna, M. A.* Гауди / М. А. Криппна; перевод Кортуновой Н.Д., Секачева Р.Г. – Москва : АРТ-РОДНИК, 2004.
2. *Gomez, J.* The construction project of the Sagrada Familia / J. Gomez, R. Espel, J. Faulí. – London : Taylor & Francis Group, 2008.
3. *Huerta, S.* Structural Design in the Work of Gaudi / S. Huerta // Architectural Science Review. – 2006. – Vol. 49(4). – DOI:10.3763/asre.2006.4943

А. В. Рагулина; научн. рук. – С. В. Борисов

A. V. Ragulina; scientific adviser – S. V. Borisov

Архитектура молитвенного пространства в пещерах

Свято-Троицкого Холковского монастыря*

The architecture of the prayer space in the caves of the Holy Trinity Kholkovsky Monastery

Ключевые слова: пещерный монастырь, многоуровневый комплекс, подземный храм, меловая пещера.

Keywords: cave monastery, multi-level complex, underground temple, chalk cave.

Аннотация: В статье рассмотрена структура пещерного Свято-Троицкого Холковского монастыря. Приводится состав помещений подземного монастырского комплекса, планировочная организация отдельных функциональных частей и их взаимодействие.

Abstract: The article examines the structure of the cave Holy Trinity Kholkovsky monastery. The composition of the premises of the underground monastery complex, the planning organization of individual functional parts and their interaction are given.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 21-011-44094 «Храмовое зодчество XXI века: теолого-педагогические подходы в архитектурном образовании».

Подвижническая жизнь в пещерах представляет собой особый вид монашеского затворничества, как в России, так и в других христианских странах. В подземных религиозных сооружениях монахи стремятся уйти от внешнего мира и сосредоточиться на молитве. Сакральная подземная архитектура полностью соответствует понятию о «внутренней» духовной красоте [1].

Рассмотрим архитектурно-планировочную организацию подземной части Свято-Троицкого Холковского монастыря (Россия, Белгородская обл., Черняевский р-н). Подземный религиозный объект обследован автором в августе 2021 года. Предположительно, пещеры, находящиеся на террасе одного из меловых холмов, созданы в XVII веке [2, 3]. Стены, своды и пол – всю по-

верхность пещерного пространства составляет цельная меловая порода, легко поддающаяся обработке. Через лаконичность форм и нейтральный цвет пещер передается строгость и аскетизм образа жизни монахов.

Пещерный ход представляет собой коридор, общая длина которого составляет около 120 м, ширина не более 1 м, а высота не превышает 2,5 м (только в подземной церкви высота до потолка составляет около 5,5 м). В монастыре располагается несколько келий, представляющих собой углубления в стенах (длина и высота около 2 м, а глубина от 1,5 до 2,5 м). В кельях во всю длину вдоль задней стены выполнены дополнительные «вырезы», похожие на обыкновенные лавки. Созданы небольшие ниши для лампад и икон, – пространство келий

использовалось для молитвы. За жильем монахов находится келья затворника. На высоте около 1,5 м от пола вырублен небольшой вход в почти полностью скрытое пространство, а правее от входа сделано углубление для передачи еды.

Смысловым и композиционным завершением пещерного коридора является подземная церковь, предваряемая пространством трапезной. В одном из двух помещений трапезной на высоту около 70 см подняты места для сидения вдоль трех стен. Вероятно, ранее здесь существовали и столы, высеченные из меловой породы. Пространство самой церкви представляет собой алтарь и наос. В длину церковь с алтарем и притвором занимает около 12 м, в ширину – около 10 м. Опорной конструкцией довольно большого пролета являются восемь вырубленных квадратных в плане столбов со стороны 40 см, высотой около 5 м. Вертикальные опоры поддерживают сводчатый куполообразный потолок. В подземном храме располагается современный иконостас из керамики. Вокруг алтарной части идет так называемый Крестный ход, проложенный в толще холма. На стенах подземной церкви при современной реставрации созданы резные иконы. Представлены ростовые и поясные изображения. Рельефный характер изображений делает их доступными для восприятия незрячих людей – иконы возможно «увидеть» на ощупь.

В настоящее время подземный Свято-Троицкий храм Холковского монастыря открыт для посещения как музей. С 2011 года в пещерном храме ведутся реставрационные работы, он был расширен – появилась еще одна пара колонн и дополнительное пространство для молящихся в западной части. Регулярно в пещерном Свято-Троицком храме служатся литургии и панихиды.

Помимо подземного храма, освященного в честь Святой Троицы, возведены еще три храма. В 1997 году было начато строительство наземных храмов: в честь Донской иконы Пресвятой Богородицы; во имя Антония и Феодосия Киево-Печерских; в честь равноапостоль-

ного крестителя Руси князя Владимира. Архитектурный ансамбль монастыря дополняет братский корпус. В настоящее время Свято-Троицкий Холковский монастырь обладает большим историко-культурным потенциалом, являясь известным местом паломничества верующих [4].

По результатам обследования монастыря отметим, что в архитектурном решении подземной части взаимодействуют различные по типу схемы планировки: ячейки и зальные помещения соединены общим коридором, выполняющим главную коммуникативную функцию под землей. Помимо линейного развития в плане, подземное пространство изменяется по высоте пещеры, представляя собой многоуровневую, развитую по трем координатам систему. Наземные и подземные сооружения взаимодействуют между собой и с природным холмистым рельефом, так что многоуровневое архитектурное решение проявляется не только под землей, но и в виде ландшафтной композиции на территории монастыря. Исследование пространственной структуры объекта актуально для разработки принципов проектирования подземных и надземных религиозных объектов с развитой многоуровневой функционально-планировочной схемой.

Список цитируемой литературы:

1. Борисов, С. В. К вопросу об исследовании подземной архитектуры христианства / С. В. Борисов, А. В. Рагулина // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2021. – № 11. – С. 69–78.
2. Вовженяк, П. Ю. Пещерные монастыри Белгородской области / П. Ю. Вовженяк // Образование. Наука. Производство : Материалы XI Международного молодежного форума, 2019 г. – Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. – С. 77–84.
3. История монастыря / Свято-Троицкий Холковский мужской монастырь. 2017–2021. – URL: <http://holkovskiy-monastyre.ru/>. (дата обращения: 08.11.2021).
4. Кирьянова, О. Г. Пещерные храмы и монастыри России: историко-культурный потенциал / О. Г. Кирьянова // Культурологический журнал. – 2018. – №1(31). – URL: http://cr-journal.ru/rus/journals/432.html&j_id=34 (дата обращения: 09.11.2021).

К. В. Бабак; научн. рук. – С. В. Борисов
K. V. Babak; scientific advisor – S. V. Borisov

Православные храмы в ансамблях базарных площадей, гостиных дворов и торговых рядов России XVII – начала XX века *Orthodox churches in ensembles market squares, shopping courtyards and shopping malls in Russia of XVII – early XX century*

Ключевые слова: православный храм, гостинный двор, торговая площадь, торговые ряды.

Keywords: orthodox church, shopping yard, shopping area, shopping malls.

Аннотация: Рассмотрена типология торгово-деловых комплексов в России XVII – начала XX веков. Выявлено, что храмовые объекты возводились в составе гостиных дворов, базарных площадей и торговых рядов. Определены типы объемно-пространственной композиции храмов по отношению к торгово-деловым объектам: отдельно стоящие, встроенные и пристроенные.

Abstract: We have considered the typology of trade and business complexes in Russia of the XVII – early XX centuries. We have revealed that temple objects were built as part of trading yards, market squares and shopping malls. We have determined the types of spatial composition of temples in relation to commercial and business objects: free-standing, built-in and attached.

Храм в составе торгово-делового комплекса, как явление, возникает в домонгольский период истории России [1]. Типология торгово-деловых объектов XVII – начала XX века с главной храмовой доминантой включала гостиные дворы, ярмарки, торговые площади и торговые ряды [3]. Рассмотрим особенности храмов в составе торгово-деловых объектов в России XVII – начала XX века.

Начиная с XVII века, в местах ярмарок на центральных городских площадях возводятся гостиные дворы, позже – торговые ряды. Типология православных храмов в составе торгового комплекса включает: храм отдельно стоящий, встроенный или пристроенный в составе торговых рядов. Среди наиболее крупных храмовых ансамблей XVII – начала XX века в составе торговых площадей выделяются торгово-деловые комплексы с храмовой доминантой в Москве, Киеве, Великом Новгороде, Нижнем Новгороде, Ярославле, Ростове Великом, Коломне, Симбирске. При строительстве гостиных дворов или торговых рядов в первую очередь учитывалась близость торговых путей, центральное расположение торгового участка относительно общегородской застройки, максимальный радиус доступности городского населения. Указанным условиям в контексте городской среды часто отвечала главная соборная площадь, где и располагался православный храм, являвшийся в свою очередь не только местом духовного окормления горожан, но и высотной городской доминантой.

К основным объемно-планировочным решениям отдельно стоящих храмов, являвшихся доминантой торговой площади, относится включение высокого подклета в «тело» храма. В отличие от отдельно стоящих храмов, встроенные или пристроенные религиозные объекты в составе гостиных дворов или торговых рядов являлись частью общего архитектурного комплекса [2], храмовый функциональный объем которого был подчинен особенностям торгово-деловой архитектуры. Для храмов в составе торгового комплекса характерно отсутствие собственного прихода, так как основными жертвователями являлись купцы и торговый люд. Объемно-пространственные решения храмов в составе торговых комплексов были сходными, их устройство обуславливалось устройством торгового участка: в подклете товар хранился, в приделе взвешивался. Обширные галереи Ильинского храма в составе Торговища (г. Москва), в соборе Василия Блаженного (г. Москва) являлись местами ведения де-

ловых купеческих переговоров и заключения сделок. Ярким явлением в России XVII–XX веков стало купеческое храмостроительство. Щедрость и стремление сохранить традиции веры нашло свое отражение в возведении и богатом украшении церквей. Особенностью стало возведение храмов, обращенных «лицом», или главным входом к людям. В соответствии с планировкой торговой площади, основной вход в ярославскую церковь Спаса на Городу зодчими обращен не традиционно на запад, а ориентирован на северную сторону.

Монастыри в крупных городах являлись городскими доминантами, пространство вокруг которых иногда формировалось и поддерживалось торговой площадью. Торговля у стен монастыря носила сезонный (ярмарочный) характер. В некоторых случаях вблизи монастырей, расположенных в центральной части города, формировались каменные торговые ряды. Такими примерами являются Заиконоспасский монастырь в Москве и торговые ряды на Красногородской площади вблизи стен Свято-Троицкой Сергиевой Лавры в Сергиевом Посаде. Архитектура каменных торговых корпусов выдерживалась в едином стиле монастырских комплексов, гармонично дополняя общий объем.

Проанализировав ансамбли торговых площадей крупных городов, отметим, что храмы в их составе типологически подразделяются на отдельно стоящие, встроенные и пристроенные, что обуславливается рядом факторов:

- историческим порядком формирования городской застройки;
- учетом градостроительных особенностей, позволяющих трактовать храм в качестве локальной или общегородской доминанты;
- церковным статусом храмовых объектов.

Список цитируемой литературы:

1. *Бабак, К. В.* Храмы в составе торгово-деловых комплексов России XII – начала XX в. / К. В. Бабак // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции 5-9 апреля 2021 г. В 2 томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 37–38.
2. *Борисов, С. В.* Система ограничений в церковном зодчестве: из опыта проектирования московских храмовых комплексов / С. В. Борисов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – №4(57). – С. 245–268. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/15_borisov.pdf. DOI: 10.24412/1998-4839-2021-4-245-268. (дата обращения: 10.12.2021).
3. *Кулишер, И. М.* История русской торговли и промышленности / Сост. А. В. Куряев. – Челябинск : Социум, 2003. – 557 с.

А. А. Ублиева; научн. рук. – С. В. Борисов
A. A. Ublieva; scientific advisor – S. V. Borisov

Монастыри-столицы – пример успешного синтеза государственного управления и духовных центров Православия балканских стран
Monasteries-capitals – as an example of a successful synthesis of government and the spiritual center of Orthodoxy in the Balkan countries

Ключевые слова: Балканский регион, Сербия, Рашка, монастыри-столицы, храмовое зодчество, христианство, православие.

Keywords: Balkan region, Serbia, Rashka, monasteries-capitals, temple architecture, Christianity, Orthodoxy.

Аннотация: В статье поставлен вопрос о связи между религией, народом и государством. Монастырь рассматривается не только относительно религиозной составляющей, но как сочетание экономических, социальных, образовательных позиций и центра государственного управления. В контексте поставленной задачи рассмотрены балканские монастыри-столицы. Они исторически являются примером успешного сотрудничества Православной Церкви и государства. Отмечено, что монастырь балканских стран является не только центром христианства, но сложным административно-экономическим комплексом. Предложено сочетание религиозной и государственно-управленческой функции для современного проекта монастыря в городе Твери.

Abstract: In the article we have raised the question of the relationship between religion, the people and the state. The monastery is considered by us not only with respect to the religious component, but as a combination of economic, social, educational positions and the center of public administration. In the context of this task, we examined the Balkan monasteries-capitals. They are historically an example of successful cooperation between the Orthodox Church and the state. We have noted that the monastery of the Balkan countries is not just a center of Christianity, but a complex administrative and economic mechanism. We offer a combination of religious and state-management functions for a modern monastery project in the city of Tver.

Исторически Церковь, народ и государство тесно связаны между собой. В отечественной и зарубежной истории имеются примеры, когда Церковь принимала участие в организации управления и была связующим звеном между властью и обществом. В так называемом Синодальном периоде отечественной истории Церковь приравнивалась к одной из государственных структур, аналогично министерству, что нанесло существенный урон духовному и нравственному состоянию общества. В России послереволюционного времени Церковь во многом утратила свое влияние из-за радикальной антирелигиозной политики. После официального прекращения гонений на Православие в 1980-х годах отношения между государственным аппаратом и Церковью постепенно налаживаются. Однако вплоть до настоящего времени не удается установить по-христиански правильное соотношение между светской и религиозной составляющими, существовавшее в России до преобразований начала XVIII века и основанное на «*неслитном и нераздельном*» соотношении Церкви и государства. Имеются тенденции некоторой изоляции Церкви по отношению к обществу, за прошедшее столетие утерявшему живую связь с верой, что ставит задачи непротиворечивого включения в традиционные религиозные объекты некоторых социальных, в том числе государственно-управленческих функций.

На сегодняшний день Русская Православная Церковь осуществляет социальное служение по значительному числу направлений, работая с различными группами населения. Проводится работа с молодежью, помощь инвалидам и престарелым, участие в программах по социализации бывших заключенных. Однако, учитывая задачи восстановления «*неслитного и нераздельного*» соотношения религиозного и светского в отечественном обществе, стоит расширить социальные задачи Церк-

ви, что благотворно повлияло бы на российское общество [1]. Рассмотрим актуальность привнесения в объемы Русской Православной Церкви функционального наполнения, связанного с местным самоуправлением, возможно, судебной властью.

Изучая вопрос взаимодействия Церкви и общества, заметим, что примером устойчивого сотрудничества религиозной и светской составляющей являлись средневековые монастыри Сербии, ее первоначального центра, области Рашка (Расия). В указанном регионе монастыри исторически считались не только центрами духовности, образования и науки, но и представляли собой сложные административно-экономические центры [2, 5].

История образования самостоятельного Сербского государства (великого княжества, позже – королевства), его отделения от Византийской империи, тесно связано с православием. Считающийся основателем государственности, великий князь Стефан I Неманя, отрекшись от престола, принял монашеский постриг на Афоне, позже основал Хиландарский монастырь. Его оба сына: святитель Савва Сербский, первый архиепископ автокефальной Сербской Церкви, и ставший королем Сербии Стефан II Первовенчанский причислены, как и их отец, к лику святых.

Столь тесная связь государственной и церковной власти, образовавшая устойчивое государственное устройство, очевидно, нашла выражение в архитектурных объектах. Имеются сведения, что основой нового государства стали не светские городские образования, но монастыри [4]. Именно монастыри являлись своего рода столицами, откуда правители осуществляли административное, в том числе, судебное управление страной. Великокняжеской, позже королевской династией Неманя основан ряд крупных монастырей: Студеница, Сопочаны, Жиче, Милешево [3]. Их архитектурные ан-

самбли, многократно разрушавшиеся, дошли до настоящего времени, сохранив свои основные первоначальные храмовые объекты. Не имеется достоверных сведений об административном и функциональном устройстве монастырей-столиц, разграничении светской и религиозной составляющей в рамках единого архитектурного комплекса. Однако представляется очевидным, что православные правители вместе с архиепископской властью сумели найти оптимальное решение, основанное на христианском понимании «*неслитного и нераздельного соединения*».

Монастыри в христианском мире, начиная с первых веков утверждения новой веры, являлись крупными землевладельцами и хозяйственно-экономическими единицами. В Византии, при законодательно неотчуждаемой земельной монастырской собственности, имелась финансовая и некоторая административная зависимость от императорской власти. Католические монастыри являлись более самостоятельными хозяйственными субъектами. Вопрос об уместности владения монастырями собственностью и ведения хозяйственной деятельности неоднократно обсуждался на протяжении полутора тысячелетий и до настоящего времени не нашел однозначного решения. Монастыри, как крупные хозяйственные субъекты, имели определенное влияние на светские власти. Находящиеся в крупных городах Византии монастыри, например, Студийский в Константинополе, несмотря на отделение от «мира», оказывали непосредственное влияние на светское общество, являясь при этом только религиозными объектами.

Отметим, что именно рашские монастыри Сербии являются, на наш взгляд, уникальным примером сочетания церковного наполнения и светской власти в едином архитектурном комплексе православия. Тенденция

строительства монастырей-столиц привела к развитию культуры, образования, иконописи на Балканах. Одновременно гармонизировалась политическая ситуация и нравственное состояние общества. Внедрение светской административно-государственной составляющей во вновь возводимые монастырские комплексы считаем актуальным и для современной России, страны с тысячелетней историей православия. Предполагается проектирование монастыря в городе Твери, где, при соответствующем функциональном делении, будут присутствовать, помимо религиозных объектов, административно-государственный комплекс и здания социального служения Церкви.

Список цитируемой литературы:

1. Борисов, С. В. Теолого-педагогический подход в учебном процессе кафедры «Храмовое зодчество» / С. В. Борисов, Н. А. Коротаев // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №3(56). – С. 363–378. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/23_borisov.pdf. DOI: 10.24412/1998-4839-2021-3-363-378.
2. Ильвицкая, С. В. Архитектурные особенности монастырей балканских стран (Греция, Болгария, Сербия, Македония, Румыния, Молдова) / С. В. Ильвицкая // *Монастыри, культурные и духовные центры России и Европы*: [Международная коллективная монография]. – Москва, 2003. – С. 10–25.
3. Попов, Т. В. Периодизация русско-балканских связей XV в. По материалам живописи и миниатюры / Т. В. Попов // *Славянские культуры и Балканы*. – София, 1978. – С. 278.
4. Седов, В. По обе стороны Черной горы / В. Седов // *Проект классика*. – XXI–MMVII. – 2007. – С. 98–125.
5. Ублиева, А. А. Об актуальности изучения православных храмов Балканского региона – примера успешного синтеза разнохарактерных традиций архитектуры христианства / А. А. Ублиева // *Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции 5–9 апреля 2021 г.* – Москва: МАРХИ, 2021. – С. 57–58.

А. А. Шадрин

A. A. Shadrin

Перспективы реконструкции Нового Донского кладбища в Москве *Future of the reconstruction in New Donskoy cemetery in Moscow*

Ключевые слова: архитектура, реконструкция, восстановление, церковная среда, культурная преемственность.

Keywords: architecture, reconstruction, restoration, Church environment, cultural continuity.

Аннотация: В 1930–60-е годы главная площадь кладбища была кардинально изменена за счет превращения церкви-усыпальницы (1903–1914) в здание крематория и постройки двух боковых крыльев в жестком бруталном стиле. В конце 1990-х церковь восстановили, и возникла проблема с архитектурным обликом ансамбля площади.

Abstract: In the 1930–60s the main square of the cemetery was radically changed by the construction of two side wings and a crematorium on the site of the burial Church (1903–14) in a harsh brutal style. In the end of 1990th the Church was restored, and there was a problem with the architectural appearance of the ensemble of the square.

Ветренным октябрьским днем 2014 года на площади Нового Донского кладбища перед восстановленной церковью собрались представители организаций, от которых зависело решение по капитальному ремонту двух корпусов колумбариев перед церковью. Мне предстояло защитить свое предложение оформить эти корпуса в стиле церковной архитектуры, в шты-

ки воспринятого сотрудниками охраны культурного наследия.

Церковь-усыпальницу спроектировал архитектор З. И. Иванов в 1903 году. Верхний наземный уровень посвящался Преподобному Серафиму Саровскому, нижний цокольный – Преподобной Анне Кашинской для захоронений. Церковь строилась 10 лет, была освящена

26 мая 1914 года. В 1927 году в результате конкурса церковь превратили в крематорий в ее же стенах. В 1930-е пристроили правый крематорий в хороших пропорциях, в 60-е добавили левый корпус [1]. Наконец, в конце 1990-х вернули зданию вид церкви.

Решение одеть брутализм в исторические одежды возникло моментально. Первый классический вариант после визуализации эскизов не попал по стилю и масштабу. Другое решение, близкое русскому модерну, времени строительства церкви, соответствовало архитектуре крепостных стен с арочными нишами и завершением белым фризом с мелкими кессонами. Возможно, сказалось и влияние фасада Третьяковки, авторства Васнецова. «Васнецовское» решение, близкое церкви и атмосфере Донского монастыря, и было принято.

Технические условия капитального ремонта требовали укрепления и развязки тонких простенков холодных зданий с вертикальным остеклением, что и было запроектировано. Проемы снизу заглушались, частично превращались попарно в арочные окна и фриз завершения. Сформировались новые укрепленные фасады без демонтажа урн захоронений.

Глухие стены позволили устроить в цокольной зоне множество дополнительных ниш для захоронений как изнутри в заглушенных проемах, так и снаружи.

Доводам о непристойности оставлять остатки «враждебного» комплекса крематория рядом с возрожденной церковью – спасенной из заточения девицы-красавицы, под караулом монастров, заточивших ее туда, противо-

стояла память о захороненных впоследствии в этих колумбариях выдающихся и простых гражданах страны. Ведь эти здания были свидетелями истории, которую нельзя забыть.

Понятно, что проблема есть, и данное предложение – спорное, раз вызвало противостояние специалистов. Фактически предлагается восстановление того, чего не было. Для монастырей, дворцов, ратуш и других значимых зданий перестройки не новость в истории архитектуры, в связи со сменой «хозяев».

В наши дни огромное количество образцов советской архитектуры уничтожается и «перелицовывается» по причине утепления. Спешим скорее убрать бетонную летопись времен необычайного подъема нашей страны. Это не всегда оправдано. С другой стороны, появилось великое множество исторических традиционных храмов в существующей панельной жилой застройке, даже между магистральями. Требуется по крайней мере наличие достаточно свободной территории для организации церковной жизни. Соседство «историзма» и модернизма в спальнях районах и на вокзалах стало знаком времени для городов страны. Можно было бы согласиться с этим и в ситуации Донского монастыря? Считаю, что не нужно.

Каждый случай с выбором места для сакрального здания требует индивидуального подхода, и не только планировочного.

Список цитируемой литературы:

1. Аренкова, Ю. Н. Донской монастырь / Ю. Н. Аренкова, Г. И. Мохова. – Москва: Искусство, 1970.

Р. Р. Мингалеев; научн. рук. – А. И. Макаров
R. R. Mingaleev; scientific advisor – A. I. Makarov

Архитектурные решения быстровозводимых храмов Русской Православной Церкви *Architectural solutions for the pre-fabricated churches of the Russian Orthodox Church*

Ключевые слова: быстровозводимые храмы, типовой проект, культовые сооружения, модульные конструкции.
Keywords pre-fabricated temples, standard design, religious buildings, modular structures.

Аннотация: В данной статье рассматриваются примеры типовых решений быстровозводимых храмов. Подчеркнута целесообразность возведения таких храмов в различных регионах страны. Описаны архитектурные особенности быстровозводимых храмов.

Abstract: This article examines examples of typical solutions for pre-fabricated temples. The expediency of erecting such temples in various regions of the country was emphasized. The architectural features of the pre-fabricated temples are described.

Традиционно православные храмы не только в России, но и всем мире считаются монументальными сооружениями, хотя с давних пор история хранит в себе упоминания первых быстровозводимых, передвижных храмов. Как упомянуто в Библии, первым «мобильным» храмом был переносной храм-Скиния, он сопровождал иудеев, ведомых Моисеем, на протяжении 40 лет скитания по пустыне. Впоследствии храм-Скиния перенесли в город Шило. В России в 1724 году появилась первая передвижная (походно-улубная) церковь во имя Воскресения Христова. В Русско-японскую войну по инициативе великой княгини Елизаветы Федоровны Романовой начали создаваться походные храмы.

В наше время как никогда актуальна тема типизации, модульности и быстровозводимости, ведь она обусловлена не только экономической составляющей, но и типологией новых православных зданий, которые дают возможность реализовать практически любые задумки храмостроителей.

Быстровозводимые храмы обладают следующими преимуществами: удобство эксплуатации; высокая скорость монтажа; сборка их из отдельных элементов. Например, конструкции современных быстровозводимых храмов собираются из сэндвич-панелей на металлическом каркасе с отделкой металлическим профилем, заполненным несгораемым утеплителем. Конструктивные

особенности таких храмов не противоречат канонической традиции православной архитектуры России (как например, церковь иконы Божией Матери «Скоропослушница» в Нагатинском Затоне на Судостроительной улице г. Москвы, которая представляет собой одноглавую однопрестольную церковь из готовых сэндвич-панелей). Также быстровозводимый храм Александра Свирского из сэндвич-панелей располагается на ул. Гаражная г. Москвы.

Также к быстровозводимым храмам можно отнести мобильные, отличительной особенностью которых является монтаж на низкорамных автоплатформах. Благодаря им создается возможность транспортировки храма. Быстровозводимые мобильные храмы актуальны, когда невозможно выделить участок для возведения постоянного храма в среде городской застройки или сельских населенных пунктах. Ярким примером мобильного храма служит плавучий храм Николая Чудотворца, созданный в 1910 году. Он представлял собой колесный полуморской пароход с расположенным на нем пятиглавым храмом, который ходил на Каспийском море и обслуживал жителей местных деревень, рыбаков и моряков. В конце XX века в России стали появляться мобильные храмы с использованием автомобилей. В 2003 году был изготовлен первый такой храм для воинской

части. Он быстро разбирается, вмещает в себя пятьдесят человек и устанавливается за несколько часов.

Из приведенных выше примеров можно сделать вывод, что быстровозводимые модульные храмы особенно актуальны в труднодоступных регионах за счет своей мобильности, экономичности, скорости монтажа и т.д. Также быстровозводимые храмы относятся к новой типологии храмового строительства, что далеко не всегда соответствует задаче воплощения «высоких идеалов русского церковного искусства».

Список цитируемой литературы:

1. 200 храмов: [интернет-портал]. – URL: <https://200hramov.ru/> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Борисов, С. В. Архитектурные решения православных мобильных храмов на автоплатформах / С. В. Борисов // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., 8-12 апреля 2013 г. – Москва : Изд-во МАРХИ, 2013.
3. Борисов, С. В. Система модульных планировочных элементов при проектировании православных храмов / С. В. Борисов // Архитектон: известия вузов. – 2013. – №42 / Приложение, сентябрь.
4. ГОСТ Р 58759-2019. Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Москва: Стандартинформ, 2019.
5. Культурология. рф : [интернет-портал]. – URL: <https://kulturologia.ru/blogs/100221/48996/> (дата обращения: 11.12.2021).

Е. В. Катышев

E. V. Katsyshev

Славные имена сынов Российской истории, незаслуженно и бездарно забытые *The glorious names of the sons of Russian history, undeservedly and haplessly forgotten*

Ключевые слова: великие имена героев, религия, монастырь, Александр Петрович Степанов.

Keywords: great names of heroes, religion, monastery, Alexander Stepanov.

Аннотация: В публикации изложены факты о деятельности Степанова Александра Петровича, из семьи старинного дворянского рода Степановых – первого губернатора Енисейского, мецената, просветителя, краеведа. В память о нем предполагается разработка проекта мужского монастыря.

Abstract: The publication presents facts about the activities of Stepanov Alexander Petrovich, from the family of the old noble family Stepanov – the first governor of Yenisei, patron of the arts, educator, and local historian. In whose memory the project of the men's monastery is being developed.

Незаслуженно забыт славный русский род дворян Степановых, верно и праведно служивших Отечеству, ярким представителем которого был Александр Петрович Степанов (1781–1837). В период Итальянского похода Суворова он являлся адъютантом по особым поручениям, «правой рукой» А.В. Суворова, героическим участником Альпийского похода, руководил операцией у Чертова моста [1]. В Баварии им организована успешная зимовка русских войск. Александр Петрович – самобытный писатель, написавший трехсотстраничный роман в стихах о генералиссимусе Суворове. В дальнейшем он – адъютант князей Багратиона и Кушников, адъютант генерала Быкова, затем – первый Енисейский губернатор, губернатор Саратовский, коллежский асессор Министерства юстиции, губернский инспектор и Калужский прокурор, в свое время известный писатель и краевед, помещик, благотвори-

тель. Роман об Александре Васильевиче Суворове до сих пор хранится в православном Свято-Троицком мужском монастыре Джорданвилля в Америке. Славны и потомки А. П. Степанова, имевшие тесные связи по службе и искреннюю дружбу с великим князем Сергеем Александровичем и его супругой Елизаветой Федоровной.

В МАРХИ на кафедре «Храмовое зодчество» предполагается разработка проекта генерального плана мужского монастыря Живоначальной Троицы в Калужской области. Территория монастыря является частью родового имения А. П. Степанова. Игумен и братия монастыря хранят и возрождают память о славном сыне России – А. П. Степанове.

Список цитируемой литературы:

1. Русские писатели 1800–1917: Биографический словарь / Под ред. Б. Ф. Егорова. – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2019. – Т. 6 : С–Ч. – 656 с. – ISBN: 978-5-4469-1616-0.

М. Э. Венгерова

M. E. Vengerova

*Единый геометрический язык повествования о мировоззрении в храмовой архитектуре Античности (V в. до н.э.) и Руси (X–XV вв. н.э.)**The unified geometric language of the narrative about the worldview in the religious architecture of Antiquity (V century B.C.) and Russia (X–XV centuries A.D.)***Ключевые слова:** архитектура, церковь, геометрия, символы, философия, христианство, Античность.**Keywords:** architecture, church, geometry, symbols, philosophy, Christianity, Ancient world.**Аннотация:** Продолжая наше исследование о геометрическом построении пропорций как рассказе о мировоззрении, которое было начато с анализа церквей Руси (X–XV вв.), выяснилось, что идентичные приемы в творческом методе архитекторов и мыслителей обнаруживаются в период расцвета философской мысли в Античной Греции, во времена постройки христианских храмов в Палестине и Византии (IV–XII вв.), и в эпоху Просвещения в России, что свидетельствует о существовании единого языка геометрических фигур и задач в рассказе об устройстве мира в одной культурной традиции.**Abstract:** Continuing our research on the geometric construction of proportions as a story about the worldview, which was started with the analysis of the churches of Russia (centuries), it turned out that identical techniques in the creative method of architects and thinkers were found during the heyday of philosophical thought in Ancient Greece, during the construction of Christian churches in Palestine and Byzantium (4th – 12th centuries), and in the Enlightenment era in Russia. Which testifies to the existence of a single language of geometric shapes and tasks in the story about the structure of the world in one cultural tradition.

В прошлогодних наших тезисах была рассмотрена тема возможного преобразования в архитектуре эпохи Просвещения в России [4] найденного нами геометрического принципа построения пропорций в храмоустройстве Руси (X–XV вв.), основанном на христианском мировоззрении, записанном геометрически, например, решениями задачи «квадратура круга» [2, 3, 5–7]. Следующим логическим этапом нашего исследования было обращение к предшествующим эпохам для нахождения преемственности мысли философов и архитекторов от Античности до Византии.

Дуальность мира в представлении древних греков, как описание целого [10, с. 14–16], сохранена в пропорциях их храмов периода классики [12, с. 33–60], например, в храме Зевса в Олимпии (V в.). Описание отношения числа колонн на его главном фасаде к боковому (6:13), выражено формулой $n:(2n+1)$ [8, с. 121]. Если записать ее через интерколумнии, то получится пропорция 5:12. То есть два квадрата со стороной 5, в образ дуальности мироустройства. К длине двойной фигуры, что равна 10, в соотношении 10:12, выстроена окружность как образ всего иррационального мира, включающего в себя эту парность. Пропорция 5:6 или 10:12 есть соотношение земного исчисления и небесного, как десятичная и шестеричная система исчисления в первом случае антропоморфных статичных мер, а во втором случае времени, исчисляемого движением небесных тел [9, с. 12–13]. И это философское соотношение временного земного и вечного небесного записывалось как геометрическое решение задачи «квадратура круга».

Именно такая геометрическая запись христианского мировоззрения как символ единства перед Волей Божьей земной и небесной жизни, записанной через «квадратуру круга», была обнаружена нами при анализе в начале габаритов планов древнерусских храмов, а впоследствии и в разметке подкупольного квадрата относительно горизонтального сечения «Животворя-

щего столпа»; в пропорциях структурного ядра храма; построении высотных отметок, где квадрат находится у земли, а круг в небе; в мерах длины; в декоре и орнаментах росписей, мозаик, иллюстраций, не только на Руси, но и в более ранних христианских постройках, начиная с IV в. в Палестине и Византии [1–3, 5–7].

Вторым примечательным наблюдением является обнаруженное в планах греческих храмов использование двух касающихся и трех суммарных фигур как рассказ о составных частях целого. Именно такой же прием был нами ранее выявлен, как геометрическая запись слов Г. Богослова о сущности Троицы, которую он сравнивает с двумя рукавами одной реки, льющейся с небес, и представляет из себя три равных, объединенных круга, два из которых касаются, а третий находится посередине [3, 11].

Говорить о преемственности Античной и христианской культур нам позволяют сведения о периоде апологетов в III веке, когда происходило обогащение христианской догматики и философии античными учеными, уверовавшими в Христа.

Результатом данной части исследования является выявление преемственности философских образов геометрических форм и задач как единого повествовательного языка мыслителей и зодчих, рассказывающего о миропонимании культур от Античности до Византии, Руси (X–XVI вв.) и эпохи Просвещения.

Список цитируемой литературы:

1. Венгерова, М. Э. Богословские понятия, записанные архитектурными формами на «языке» геометрии в христианских храмах Святой Земли и Руси (IV–XV вв.) / М. Э. Венгерова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 8–12 апреля 2019 г. — Москва : МАРХИ, 2019. — С. 389–391.
2. Венгерова, М. Э. Единство использования символических геометрических задач в росписях, узорах, мозаиках и размерениях основных пропорций в христианских храмах (VI–XVI вв.)

- / М. Э. Венгерова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 6–10 апреля 2020 г. – Москва: МАРХИ, 2020. – С. 110–113.
3. Венгерова, М. Э. «Животворящий столп» как основа пропорционирования древнерусских храмов X–XV веков / М. Э. Венгерова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 24–46. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/01_vengerova/index.php (дата обращения: 04.12.20).
 4. Венгерова, М. Э. К вопросу о возможном единстве построения символических пропорций крестово-купольных соборов X–XV веков и круглых храмов эпохи Просвещения в России / М. Э. Венгерова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых учёных и студентов. – Т. 2. – Москва: МАРХИ, 2021. – С. 41–42.
 5. Венгерова, М. Э. К выяснению сущности пропорций структурных ядер в древнерусских христианских храмах X–XV веков / М. Э. Венгерова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №3(44). – С. 331–345. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/20_vengerova/index.php (дата обращения: 20.03.2019).
 6. Венгерова, М. Э. Решение задачи "квадратуры круга" в геометрическом пропорционировании древнерусских храмов X–XV веков / М. Э. Венгерова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №1(38). – С. 137–148. – URL: <http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/vengerova/index.php> (дата обращения: 20.03.2018).
 7. Венгерова, М. Э. Философско-геометрические системы мер длины храмоустройства Древней Руси X–XV веков / М. Э. Венгерова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №3(48). – С. 23–37. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/02_vengerova.pdf (дата обращения: 20.03.2020).
 8. Годлевский, Н. Н. История архитектуры Древнего Востока и Античности: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Архитектура» / Н. Н. Годлевский; под ред. проф. Ю. Н. Герасимова. – Москва: Университетская книга, 2011.
 9. Павлов, Н. Л. Архитектура. Введение в профессию / Н. Л. Павлов. – Москва: Архитектура-С, 2018.
 10. Попова, Н. Г. История и философия науки (архитектуры): программа: учебное пособие для аспирантов по специальностям 05.23.20, 05.23.21, 05.23.22. / Н. Г. Попова. – Москва: МАРХИ, 2013.
 11. Святитель Григорий Богослов, архиепископ Константинопольский. Собрание творений в 2-х томах / Святитель Григорий Богослов, архиепископ Константинопольский. – Репринтное издание. – Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 1994.
 12. Шевелев, И. Ш. Основы гармонии. Визуальные и числовые образы реального мира / И. Ш. Шевелев. – Москва: Луч, 2009.

К. С. Матвеева; научн. рук. – С. В. Борисов
K. S. Matveeva; scientific advisor – S. V. Borisov

Православный храм и стихия воды в христианстве: символика и формообразование при воссоздании архитектурной среды г. Калязина
The Orthodox Church and the element of water in Christianity: symbolism and shaping in the reconstruction of the architectural environment of Kalyazin

Ключевые слова: христианство, водная стихия, архитектура православного храма, город Калязин.

Keywords: Christianity, the water element, the architecture of the Orthodox church, the city of Kalyazin.

Аннотация: В статье обоснована значимость исследования символики водной стихии для христианской архитектуры. Рассмотрена тематика значимости водной стихии в Ветхом и Новом завете. Предложена разработка архитектурного облика различных аспектов богослужения «на водах» на примере воссоздания историко-архитектурной среды города Калязина Тверской области.

Abstract: In the article we substantiate the significance of the study of the symbolism of the water element for Christian architecture. We have considered the importance of the water element in the Old and New Testaments. We have proposed the creation of the architectural appearance of various aspects of the divine service «on the waters» by the example of recreating the historical and architectural environment of the city of Kalyazin, Tver region.

Сотворенная Богом вселенная, все одушевленные существа и сам человек неразрывно связаны с водой – одной из четырех стихий. Основной аспект символики воды в религиях и верованиях – начало, несущее жизнь. Первоначально, согласно библейскому сказанию о творении мира, появляются именно живые существа, обитающие в водах: пресмыкающиеся и рыбы. В ветхозаветной религии и в христианстве вода присутствует в различных моментах богослужения. Храм именуется кораблем спасения [2], а рыбы исторически являлись изобразительным символом христианской веры. Указанные аспекты, при своей актуальности, недостаточно исследованы в связи с христианской храмовой архитектурой. Рассмотрение столь крупной по значи-

мости и объему темы, очевидно, следует начать с анализа упоминаний о водной стихии и ее символическом значении в Ветхом и Новом Завете, основах христианского вероучения.

В первой библейской книге Бытия при рассказе о втором дне творения говорится о воде: «И сказал Бог: да соберётся вода, которая под небом, в одно место, и да явится суша. И стало так. И назвал Бог сушу землею, а собрание вод назвал морями» (Быт. 1:9). Образ воды упоминается в Библии несколько сотен раз в трех основных значениях – вселенской стихии, источника жизни и средства очищения. Наиболее известное сказание связано со строительством праотцем Ноем по Божьему велению ковчега, где он спасается со своей семьей и все-

ми живыми существами от всемирного потопа (Быт. 6:9-11:32). Данная история являет прообраз христианской Церкви как корабля спасения. Книга Исход повествует о пророке Моисее, по обетованию Бога срубавшем дерево и кладущем его в горькие воды источника Мерры, что делает воду сладкой (Исх. 15:25). История символизирует Крещение и искупительную жертву Христа. Иной пример: пророк Иона, уклонившийся от проповеди Ниневитянам, выброшен корабельщиками во время бури в море, три дня пробыл во чреве кита и выплюнут им на землях, где ему надлежало пророчествовать (4 Цар. 14:23-25) что символически предвещает трехдневное пребывание во гробе и Воскресение Спасителя.

Многочисленны упоминания вод в Новом Завете: крещение, как очищение и покаяние, святым пророком Иоанном Предтечей израильского народа и Спасителя в водах Иордана – преддверие христианского Крещения (Мф. 3:1-17). Доныне ежегодно на праздник Крещения Господня по Юлианскому календарю река Иордан поворачивается вспять. Первым чудом Иисуса стало претворение воды в вино на свадьбе в Кане Галилейской, что символизирует Таинство Евхаристии (Ин. 2:1-11). Немаловажен факт, что ученики Спасителя были рыбаками. Из тела Спасителя, пронзенного на Кресте копьем, истекла кровь и вода (Ин. 19:31) Обильный улов рыб апостолами по благословлению Спасителя символизирует будущее многолюдство Церкви (Ин. 21:6-11)

Упомянем про раннехристианские изобразительные символы, связанные с водной стихией. Формирование христианской символики в иконографии произошло в катакомбных общинах во времена гонений, – появляется изображение Креста-якоря как символа надежды на спасение в бушующем море греха. Изобразительным символом христианства стало изображение рыбы, а слово «ихтис» (др.-греч. – рыба) – древняя монограмма имени Иисуса Христа, выражающая исповедание веры.

Вода является неотъемлемым элементом христианского богослужения: используется в Крещении, в омовении рук священнослужителями и сосудов перед на-

чалом богослужения, в водосвятных молебнах и для приготовления к таинству Евхаристии. Начало жизни, символ суда и смерти, средство очищения – три основные измерения воды как религиозного символа связаны с тремя основными акцентами христианской веры: творение, грехопадение, искупление. Храм представляется в виде корабля, плывущего по волнам, спасающего души верующих.

Водная стихия, имеющая символические и прообразовательные значения, как нами отмечено, в ветхозаветных и новозаветных текстах – неотъемлема от жизни во всех ее проявлениях. Начала мировых цивилизаций связаны с бассейнами крупнейших рек. Первые отечественные исторические общества и поселения, города и центры удельных княжеств возникли при водных артериях: реках Волхове, Днепре, Великой и Волге, озерах Ильмень и Неро, позже – Оке, Клязьме, Москве. Кораблестроение являлось неотъемлемой частью мировой архитектуры и технического конструирования, очевидно, взаимодействуя с «сухопутным» зодчеством. Представляет интерес изучение как влияние водных пространств на формирование приречных силуэтов русских городов, так и возможность привнесения новых аспектов в социальную деятельность Церкви, связанную с рассматриваемой тематикой. Практическую реализацию поставленных задач предполагается выполнить на основе возрождения историко-архитектурной среды города Калязина Тверской области, центральная часть которого ушла под воду в 1930-е годы во время строительства Угличской ГЭС. В проектируемых храмовых комплексах решаются задачи создания архитектурного облика различных аспектов богослужения «на водах». Одновременно появляется возможность условно воссоздать исторический центр и привлечь туристов в этот небольшой, когда-то богатый и процветающий город.

Список цитируемой литературы:

1. *Лидов, А. М.* Святая вода в иеротопии и иконографии христианского мира / А. М. Лидов. – Москва : Феория, 2017. – 760 с.: ил.
2. *Шаповалов, Г. И.* О символе «якорь-крест» и значении знака Рюриковичей / Г.И. Шаповалов // Византийский временник. – № 57(82). – 1997. – С. 204–210.

А. Н. Чебан
A. N. Cheban

Влияние архитектурно-инженерных решений на архитектуру зданий православных храмов *The influence of architectural and engineering solutions on the architecture of buildings of Orthodox churches*

Ключевые слова: здания, архитектура, храмы, проектные решение, проектирование.

Keywords: temples, design solutions, design.

Аннотация: Развитие современного инженерного оборудования для создания внутри помещений комфортного и безопасного микроклимата ставит перед архитекторами и инженерами новые задачи по созданию нового архитектурно-художественного образа храма. Сегодня интеграция инженерного оборудования в архитектуру здания, с учетом климатических характеристик района строительства, позволяет построить здание православного храма, которое будет отвечать современным требованиям зелёного строительства.

Abstract: Development of modern engineering equipment to create a comfortable and safe indoor microclimate sets new tasks for architects and engineers to create a new architectural and artistic image of the temple. Today, the integration of engineering equipment into the architecture of the building, taking into account the climatic characteristics of the construction area, allows you to build an Orthodox church building that will meet the modern requirements of green construction.

Из истории строительства мы знаем, что применение воздушного отопления, позже вентиляции и водяного отопления изменило форму и способ эксплуатации православных храмов.

В начале XI века на территории Киевской Руси в небольших теплых церквях для обогрева внутреннего воздуха использовали печь без устройства дымохода, топили «по-черному». Печь устанавливалась в притворе и могла отопить небольшой объем.

Позже для отопления центральной части храма стали использовать «белую» печь с дымоходом или гипокауст.

В XVI веке к центральной части храма пристраивается трапезная для дополнительного обогрева, образуя при этом единую форму в виде «корабля».

В конце XVI – начале XVII века в подклетах устанавливается печное отопление для обогрева центрального объема храма. Использование воздушного отопления по принципам греко-римского гипокауста позволило отказать от маленьких зимних храмов и начать строительство больших соборов.

Применение системы вентиляции и водяного отопления в зданиях православных храмов в конце XIX века дало возможность:

- улучшить внутренние параметры микроклимата;
- сократить расходы на восстановление внутренней росписи храмов, которая страдала от копоти;
- увеличить размер светопрозрачных конструкций для естественного освещения храмов;
- сохранить исторические здания православных храмов.

Применение системы наружного водостока для сбора дождевой и талой воды уменьшило увлажнение фундаментов и конструкций зданий православных храмов.

Развитие технологий в начале XXI века позволяет создавать архитектуру общественных зданий, включая здания православных храмов, любой формы и размера, а также из любого строительного материала.

Важными документами для разработки архитектурно-инженерных решений служат строительные нормы и принципы зеленой архитектуры.

Основные принципы зеленой архитектуры:

1. Сбережение энергии (то есть расход тепло- и энергоресурсов в здании для систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, освещения и т.д. минимальный или близкий к нулю).
2. Водосбережение (то есть использование для нужд здания сточных или дождевых и талых вод).
3. Использование возобновляемых источников энергии (то есть за источник энергии принимается энергия солнца, воды, земли, а также биоэнергия).
4. Уважение к человеку (то есть внутреннее пространство здания должно учитывать возможности каждого человека или группы людей, – дополнительные таблички, пандус, лифт, подъемники для людей с ограниченными возможностями).

Уважение к месту, где расположено здание (то есть архитектура не должна противоречить окружающей его природе и гармонично вписываться в нее).

Здания, построенные по принципам зеленого строительства, должны рационально использовать тепловые, энергетические и водные ресурсы и не наносить вред окружающей среде.

Современные технологии по рациональному использованию тепло-, энергоресурсов в зданиях православных храмов позволяют:

- оптимизировать тепло-, энергопотребление;
- повышать качество микроклимата в помещениях;
- выбирать форму и размер зданий;
- сокращать стоимость эксплуатации и коммунальные расходы.

Применение современных технологий при эксплуатации зданий православных храмов важно, так как православная церковь особенно в регионах Российской Федерации не может поддерживать здания храмов в хорошем состоянии из-за отсутствия централизованного финансирования. Большинство региональных храмов

живет за счет пожертвований и спонсорской помощи от прихожан.

К современным технологиям относятся:

- инженерное оборудование и инженерные системы по обеспечению благоприятного микроклимата в зданиях с системой интеллектуального управления;
- оборудование для сбора энергии от возобновляемых естественных и искусственных источников;
- использование климатических характеристик района строительства для организации благоприятного микроклимата в помещениях;
- котельное оборудование, работающее на традиционной и возобновляемой энергии (совместное использование);
- очистные сооружения для сбора сточных вод от системы хозяйственно-бытовой и ливневой канализации и дальнейшего их использования на технические нужды;
- энерго- и водосберегающее оборудование (смеситель, лампы накаливания и т.д.).

Подводя итоги, можно сделать вывод, что применение современных технологий при строительстве зданий православных храмов, независимо от времени и места строительства, позволяют создать комфортное и безопасное здание.

Список цитируемой литературы:

1. Табунщиков, Ю. А. Интеллектуальные здания / Ю. А. Табунщиков // АВОК. – 2001. – №3. – С. 6-9. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=125 (дата обращения: 01.12.2021).
2. Табунщиков, Ю. А. Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю. А. Табунщиков // Энергосбережение – 2018. – №7. – С. 4. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7036 (дата обращения: 01.12.2021).
3. Чебан, А. Н. Возобновляемые источники энергии в зданиях культовой архитектуры. Зарубежный опыт / А. Н. Чебан // АВОК. – 2017. – №2. – С.20-23. – URL: www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6604 (дата обращения: 01.12.2021).
4. Чебан, А. Н. Системы интеллектуального управления зданиями православных храмов / А. Н. Чебан // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – 2(47). – С. 281-292. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/18_cheban.pdf (дата обращения: 01.12.2021).

Е. М. Знаменская; научн. рук. – С. В. Борисов
E. M. Znamenskaya; scientific advisor – S. V. Borisov

Развитие исторического центра города Кимры Тверской области, с учетом религиозной составляющей *Development of the historical center of the city of Kimry, Tver region, taking into account the religious component*

Ключевые слова: историко-архитектурная среда, религия, храм, город Кимры.

Keywords: historical and architectural environment, religion, temple, Kimry city.

Аннотация: В статье рассмотрена роль религиозной составляющей при возрождении историко-архитектурной среды мест исторического расселения России. Проанализированы проблемы деградации центра города Кимры, Тверская область, связанные с утратой храмовых объектов. Предложена программа возрождения исторического центра Кимр с учетом религиозной составляющей.

Abstract: In the article we have considered the role of the religious component in the revival of the historical and architectural environment of the places of historical settlement of Russia. We have analyzed the problems of degradation of the center of the city of Kimry, Tver region, associated with the loss of temple objects. We have proposed a program for the revival of the historical center of the Kimr, taking into account the religious component.

Историческое наследие России, формирование общества и государственности на протяжении тысячелетия неразрывно связаны с религиозной составляющей. Ее насильственное нивелирование в XX веке привело к катастрофическим последствиям для духовного и нравственного состояния народа и, как следствие, к деградации историко-архитектурной среды мест исторического расселения [1]. Рассмотрим это утверждение на примере города Кимры Тверской области, исторический центр которого в настоящее время находится в плачевном состоянии.

На крутом берегу реки Волги в городе Кимры еще сто лет назад возвышались два соборных храма – Покровский и Троицкий. Выходящие на Соборную площадь, вместе с колокольней, торговыми рядами и рядом исторических зданий они формировали неповторимый

ансамбль центра богатого купеческого города, столицы сапожного дела России. После уничтожения духовного ядра города в 1930-е годы и последующего возведения на этом месте драматического театра, в XXI век Кимры вошли вместе с бедностью, закрытием заводов, оттоком населения и постепенным разрушением города.

Покровский Собор возведен в начале XIX века (1816–1825) на месте пострадавшей от пожара Троицкой церкви. Через несколько лет (1829–1832) рядом был построен Троицкий храм с колокольней. Обнесенные общей оградой, храмы образовали комплекс, включавший в себя две часовни, кладбище и церковно-приходскую школу. Вместе с возведенным на противоположном берегу реки Кимрки храмом Вознесения Господня (1813–1829) соборный комплекс образовывал пространственную ось, пересекающую прямоугольную сетку улиц Кимр и ви-

зуально соединяющую Вознесенскую (ныне Заречье) и центральную части города. В 1901 году заложен еще один храм – Спасо-Преображенский собор, помимо возведенных в конце XIX века церковью Иоанна Предтечи (1875) и Богородице-Скорбященской (1885). В период с 1929 по 1941 год уничтожены и закрыты все церкви города, с 1948 по 1990-е в Кимрах богослужения совершались в одном лишь Спасо-Преображенском соборе [3].

По размеру Соборной площади (ныне Театральной) можно судить о ее былой значимости в духовной, экономической и общественной жизни города. Два соборных храма, гостиный двор – известный объект русского историзма, каменные купеческие особняки в стиле модерн, государственные учреждения, здание пожарной дружины и памятник императору Александру II формировали облик площади. Покровский собор и Троицкая церковь играли важнейшую градообразующую роль, их уничтожение привело к постепенной, но явно читаемой деградации исторического центра: обвалились после пожара покрытия гостиного двора, заброшенным стоит здание пожарной дружины, огромное число сооружений имеют аварийный статус.

Утраченные соборы и другие разрушенные памятники лишили город его некогда уникального архитектурного облика, неповторимого силуэта, воспринимавшегося с реки Волги. Учитывая связанность религиозной и светской составляющих в российском обществе, считаем актуальным возрождение исторической части Кимр с непосредственным участием религиозной составляющей, которая включает в себя не только возведение храмовых зданий, но развитых объектов социального служения Церкви. При невозможности восстановления городских соборов, место которых занято драматическим театром, храмовый комплекс выносится к бровке берегового откоса, что позволяют современные строительные технологии [2]. В сти-

лобатной части комплекса, не повторяющего прежние постройки, но вторящего им по силуэту, располагается музейная часть, спускающаяся вниз по склону к реконструируемому речному вокзалу. Над прилегающим к проектируемым объектам башенным объемом театральной коробки предполагается возвести ярус звона соборной колокольни, что обогатит волжский силуэт города. В пешеходной связи с соборным комплексом на обширной исторической территории, примыкающей к центральной площади и набережной, предполагается размещение епархиального центра с развитой функцией социального служения, включающей храм, образовательный комплекс, архитектурно-ремесленный колледж с производственными мастерскими, административные церковные помещения. В епархиальный центр включается квартал благоустроенного жилья, выходящего на набережную и являющегося одним из источников средств для строительства и функционирования храмовых объектов. Возвращение исторического облика и доминирующей функции центру города, основанное на привлечении религиозной составляющей, позволит сохранить архитектурное и градостроительное наследие и стать стимулом возрождения и развития Кимр.

Список цитируемой литературы:

1. *Алексеев, Н. А.* Выявление, обоснование и развитие структуры религиозно-исторических достопримечательных мест / Н. А. Алексеев, С. В. Борисов // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №4(57). – С. 269–280. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/16_alekseev.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-4-269-280. (дата обращения: 04.12.2021).
2. *Борисов, С. В.* Архитектурно-композиционная символика и принципы проектирования храмовых комплексов в условиях горного рельефа / С. В. Борисов, В. В. Зверкова // *Архитектон: известия вузов*. – 2021. – №3(75). – URL: http://archvuz.ru/2021_3/3/ – doi: 10.47055/1990-4126-2021-3(75)-3 (дата обращения: 04.12.2021).
3. *Коркунов, В. И.* Храмы Кимрского района / В. И. Коркунов. – Кимры: Литературная гостиная, 2015.

Ю. С. Мосина; научн. рук. – Е. В. Катышев
Yu. S. Mosina; scientific advisor – E. V. Katyshev

Традиционный символизм мемориальных сооружений современного церковного зодчества

Traditional symbolism of memorial structures of modern church architecture

Ключевые слова: мемориальный храм, религия, храм-памятник, символика храма, храмовое зодчество, православная церковь.

Keywords: memorial temple, religion, temple symbolism, temple architecture, orthodox church.

Аннотация: В статье рассматривается современное применение исторически сложившихся традиционных символов и их значение для памятных храмовых сооружений. Анализируются как объемно-планировочные знаковые приемы, так и варианты декоративно-прикладного искусства, их применение и значимость в мемориальных храмовых постройках.

Abstract: The article examines the modern application of historically established traditional symbols and their significance for memorial temple structures. Both volumetric-planning sign techniques and variants of decorative-applied art, their application and significance in memorial temple constructions are analyzed.

История нашей страны и православное храмовое зодчество неразрывно связаны между собой. Одной из явных визуальных форм сохранения памяти о воинских сражениях и героизме становится строительство храмов. Наши православные мемориальные сооружения считаются одними из главных памятников, увековечивающих различные трагические события войн и сражений. Они выступают некими хранителями памяти и образов архитектурных традиций разных эпох. Многие из этих мемориальных сооружений занимают важное место в древнерусских городах, имеют заметное положение в городской структуре и зачастую выполняют градообразующую роль.

Самым первым памятником-храмом, появившемся на Руси, является **храм Покрова на Нерли, построенный в 1165 году во Владимирской области** в память победы над волжскими булгарами. Впоследствии начинают возводить все больше мемориальных храмов и сооружений, например такие, как: церковь Всех Святых на Кулишках в память воинов, погибших на Куликовом поле; в Петербурге строится Сампсониевский собор в память воинов, погибших в Полтавской битве, и многие другие. Таких построек было большое количество, и сейчас при строительстве современной русской мемориальной церкви можно выделить некоторые особенности и символическое значение традиционных форм – как объемно-планировочных решений храмов, так и деталей, присущих мемориальным православным постройкам.

Этот вид архитектуры обладает отличительными чертами, знание которых углубляет монументальный образ и художественную идею храма-памятника. К этому можно отнести победно-триумфальный образ объемной композиции храма, а также наличие в интерьерах мемориальных предметов или воинских символов. Памятный дух проявляется и в идеологии храма, например, их посвящают святым, праздник которых приходился на день сражения или другого важного исторического события.

Можно выделить несколько основных предметно-объемных традиционных символов современных мемориальных храмов. В первую очередь, это, конечно же, различные обелиски, стелы, небольшие монументы, посвященные героям и защитникам. Они могут быть как отдельно стоящими, так и связывать собой объемно-планировочную композицию сооружения, внедряясь в нее и создавая неповторимые выделяющиеся образы.

Также основой величия памятных сооружений можно считать пирамидальную модель всего объема. Такая форма существует издавна и несет в себе монументальность и символ бессмертия. Она может иметь абсолютно любую современную интерпретацию, ее нужно рассматривать как синтез разных форм, объединенных между собой в совокупности.

При анализе памятных храмов был выявлен еще один интересный вид символизма – колонна. Она часто встречается в классической архитектуре и несет в себе более конструктивную форму, а в случае с мемориальными церковными сооружениями, она также может служить декоративным или даже триумфальным элементом в композиции. К этому подтипу можно отнести еще

такой вариант объемно-планировочного решения, как арка. Это классический, незамысловатый символ триумфальности, который не обошел и храмовое зодчество. Она несет в себе и сакральный смысл: по канонам христианства, арка символизирует райские врата, через которые души попадают в Царствие Небесное. Аркадный прием можно использовать довольно необычно и интересно при создании мемориальных храмовых и монастырских комплексов. Необычно интерпретировать в современной стилистике церковного зодчества.

Детали – это важная составляющая и основополагающая любого образа храма. Но в мемориальных сооружениях используются определенные декоративные элементы в убранстве, а также снаружи храма. Это могут быть цветы и растительные орнаменты. Например, наиболее распространенные у нас это лавр – символ победы и признания, павлин – символ бессмертия, лев – символ Божественной силы и могущества. Украшением всей композиции также могут служить различные ленточки, драпировки, а также объектные символы: арфа, пламя.

Активно используется историческая роспись, которая может быть связана с сюжетом победоносного сражения. Еще необходимо помнить об использовании мемориальных досок для почитания героев и тех, кто погиб, сражаясь за Отечество. Нельзя не учесть вездесущую символику чисел и цвета, которые повсеместно используются в церковном зодчестве.

Примерами всему вышеперечисленному могут служить такие современные сооружения, как храм иконы Божией Матери «Взыскание погибших» в Челябинске (точно такой же храм располагается и в деревне Соловьево Смоленской области), часовня и храм во имя святого Апостола Андрея Первозванного во Владивостоке в память погибших моряков и многие другие.

Так на протяжении многих столетий русское храмовое зодчество очень точно смогло выделить архитектурные и изобразительные средства, которые затем легли в основу монументального искусства мемориальных храмов в современной России.

Список цитируемой литературы:

1. Долгов, А. Памятники и монументы, сооруженные в ознаменование достопамятнейших русских событий и в честь замечательных лиц / А. Долгов. – Санкт-Петербург: тип. Мор. м-ва, 1860.
2. Кеслер, М. Воинская слава России, запечатленная в памятных храмах / М. Кеслер, И. Кеслер // Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2005. – №2(39). – С. 5-10.
3. Петкау, Е. В. Храмы воинской славы / Е. В. Петкау // Ленинградская панорама. – 1990. – № 10.
4. Сергеев, Г. Г. / Архитектурно-мемориальные формы, используемые в храмах Русской Православной Церкви для увековечивания памяти павших воинов / Г. Г. Сергеев, О. А. Брестова // Образование в России и актуальные вопросы современной науки: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 28 декабря 2019 г. – Чебоксары: Экспертно-методический центр, 2019. – С. 275-281.
5. Сергеев, Г. Г. Исследование на территории Московской области видового разнообразия и символики, используемой при проектировании памятников воинам-интернационалистам и военнослужащим, погибшим в локальных войнах и вооруженных конфликтах / Г. Г. Сергеев, О. А. Брестова // Образование – территория инноваций: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 26 октя-

бря 2018 г. / – Чебоксары: Экспертно-методический центр, 2018. – С. 134-157.

6. Сергеев, П. В. Особенности взаимодействия архитектуры и искусств в мемориальном храме / П. В. Сергеев // *Architect-*

ture and Modern Information Technologies. – 2016. – №4(37). – С.78-92. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2016/4kvart16/PDF/AMIT_2016-4\(37\)_Sergeev_PDF.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2016/4kvart16/PDF/AMIT_2016-4(37)_Sergeev_PDF.pdf) (дата обращения: 06.12.2021).

П. Ю. Тюрина; научн. рук. – И. Д. Любимова
P. Yu. Tyurina; scientific advisor – I. D. Lyubimova

Новые данные первоначального архитектурного облика Успенской церкви с трапезной Новодевичьего монастыря, выявленные в процессе исследований 2020-2021 годов

New data on the initial architectural appearance of the Dormition Church with the refectory of the Novodevichy Convent, revealed in the course of research in 2020-2021 years

Ключевые слова: Новодевичий монастырь, Церковь Успения, московское барокко, реставрация.

Keywords: The Novodevichy Convent, the Dormition Church, Moscow Baroque-style, restoration.

Аннотация: В докладе рассматривается история развития архитектурного облика церкви Успения с трапезной Новодевичьего монастыря и предполагаемые проектные решения в соответствии с выявленными данными. Основой являются архивные, библиографические материалы и натурные исследования.

Abstract: The article discusses the history of the architectural appearance of the Dormition Church with the refectory of the Novodevichy Convent and proposed design solutions in accordance with the identified data. It is based on archival, bibliographic materials and field surveys.

Успенская церковь с трапезной Новодевичьего монастыря в стиле нарышкинского барокко построена в 1685-1687 годах

О ее первоначальном виде можно судить по архивным источникам. Так, на известной гравюре П. Пикарта 1707 года церковь изображена с пятиглавым завершением и кокошниками, утраченными в 30-е годы XVIII века во время перестройки завершения четверика.

Также вокруг церкви шла обходная галерея, показанная на изображении 1770 года. По архивным данным известно, что обходную галерею разобрали за ветхостью в 1781 году.

Внешний вид церкви со времени постройки претерпел изменения, и в настоящее время представляет собой сложившуюся композицию из разновременных объемов и элементов XVII, XVIII и XIX веков, которые входят в предмет охраны памятника.

В процессе производства реставрационных работ под кровлями папертей XVIII–XIX веков северного фасада Успенской церкви с трапезной в 2020 году выявлены исторические завершения белокаменных входных порталов, скрытые обшивкой чердачных перекрытий. Восточный портал увенчан разорванным фронтоном с розетками растительного орнамента. Западный портал, в отличие от восточного, завершен профилированным сандриком без фронтона.

Во время производства археологических раскопок вблизи Успенской церкви, проводимых с 2018 года Институтом археологии Российской Академии наук под руководством члена-корреспондента РАН Л. А. Беляева, были выявлены ранее не зафиксированные основания столбов разобранной галереи по северному, западному

фасадам и южному ризалиту, а также белокаменные цоколи фасадов с остатками пилонов галереи. Раскрытия выполнены не по всем участкам фасадов, изыскания продолжаются.

По северному фасаду выявлены 4 основания столбов галереи и 6 столбов основания крылец. Наиболее полно сохранились столбы под восточным крыльцом, имеющие профилированный раскрепованный белокаменный цоколь с профилем в виде обратного гуська с полочкой.

Выявленные цоколи подклета, пилоны галереи, а также основания столбов северного и южного фасадов необходимо сохранить методом консервации с элементами реставрации для возможности их экспонирования в прямых и под арками современных крылец.

В связи с расположением под действующим проездом, выявленные 5 столбов и остатки бутового основания 6-го столба по западному фасаду возможно законсервировать с обозначением их контуров в мощении.

Для выявления завершений порталов возможен вариант с раскрытием части обшивки чердачных перекрытий папертей, что повлечет за собой необходимость утепления кровли для предотвращения выпадения конденсата в холодное время года.

Реставрационное раскрытие предполагает выявление в структуре памятника этапов строительной истории путем удаления поздних элементов, искажающих первоначальный облик. При этом выявление элементов XVII века необходимо осуществить в сочетании с более поздними архитектурными элементами, входящими в предмет охраны памятника.

Список цитируемой литературы:

1. Архив ФГУП ЦНРИМ. Историко-архивные и библиографические исследования. Шифр 95. 2013.
2. ГОСТ Р 56891.1-2016 Национальный стандарт Российской Федерации. Сохранение объектов культурного наследия. Термины и определения. Часть 1 Общие понятия, состав и содержание научно-проектной документации / Центральные научно-реставрационные проектные мастерские // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200133115> (дата обращения: 17.11.2021).
3. РГАДА. Ф. 390. Оп. 1. Д. 6776. Л. 6, 29, 53.
4. ЦГАМ. Ф. 203. Оп.751. Д. 2499. Л. 20.

И. В. Петришин; научн. рук. – Н. Н. Ильичёва
I. V. Petrishin; scientific advisor – N. N. Il'yicheva

Колокольня Свято-Успенского Вышинского монастыря: история возведения, архитектурные особенности, аналоги и современное состояние
The bell tower of the Holy Dormition Vyshinsky monastery: history of construction, architectural features, analogues and current state

Ключевые слова: церковная архитектура, классицизм, монастырь, Тамбов, колокольня, высотная доминанта, воссоздание.

Keywords: church architecture, classicism, monastery, Tambov, bell tower, high-rise dominant, recreate.

Аннотация: Доклад посвящен архитектурным особенностям колокольни Свято-Успенской Вышинской пустыни Рязанской области в контексте развития архитектурного ансамбля монастыря. Подробное изучение истории колокольни, описаний современников и аналогов станут основой для создания проекта по воссозданию памятника архитектуры.

Abstract: The report examines the architectural features of the bell tower of the Holy Dormition Vyshinskaya Hermitage in the Ryazan region in the context of the development of the architectural ensemble of the monastery. A detailed study of the history of the bell tower, descriptions of contemporaries and analogues will form the basis to create a project to recreate an architectural monument.

Некогда расположенный в Тамбовской губернии, сейчас – Рязанской области на берегу реки Выша ансамбль Свято-Успенского Вышинского монастыря берет начало во второй половине XVIII века, насчитывает пять строительных периодов. Расцвет монастыря приходится на XIX век, который в свою очередь можно разделить на два этапа: первый – под руководством иеромонаха Тихона, назначенного епископом Феофилом (Раевым); второй – архимандрита Аркадия (А.И. Честонова).

Строительство колокольни Вышинского монастыря датируется 1818 годом. Колокольня просуществовала около 155 лет, после чего в середине 1970-х годов была разобрана на кирпич при строительстве психиатрической больницы.

В 2014-2015 годах закрытым акционерным обществом «Межрегиональное научно-реставрационное проектное объединение» проведено обследование остатков цокольной части и фундаментов, а также грунтов основания колокольни, выполнены работы по устройству нового монолитного фундамента.

Четырехъярусная колокольня располагалась в створе северной стены монастыря и служила главным въездом на его территорию, на втором ярусе колокольни располагалась церковь Св. Троицы, третий и четвертый ярусы служили ярусами звона. Позже территория монастыря расширилась на север, и колокольня утратила свою проездную функцию.

Первый ярус был оформлен классическим портиком, поддерживаемым белокаменными колоннами, три последующие – восьмигранные в плане, второй рустован, оформлен термальными окнами, третий и четвертый – с арочными проемами и с углами, обрамленными пиллястрами. Четвертый ярус перекрыт восьмигранным сомкнутым сводом с люкарнами. Композиция завершается четырехгранным барабаном с усеченными углами и фальш-окнами, увенчанным небольшой позолоченной главкой луковичной формы с крестом.

Аналоги колокольни Вышинского монастыря можно встретить на территории Тамбовской области и близлежащих регионов, немаловажную роль в их появлении сыграли территориальные изменения Тамбовской епархии и переустройство монастырей епископом Феофилом, а также общие классицистические черты в церковной архитектуре этого периода.

Дипломная работа ставит своей целью разработку проекта воссоздания колокольни Вышинского монастыря на основе историко-архивных и библиографических изысканий, натурных обследований, привлечения аналогов, археологических исследований и соблюдения методики научной реставрации. Обоснованием для воссоздания колокольни является важность ее местоположения и градостроительная роль композиционной доминанты в формировании объемно-пространственной и планировочной структуры ансамбля монастыря.

Список цитируемой литературы:

1. ГАРО. Ф. 181. Оп. 1. Д. 2136.
2. Дневные заметки во время путешествия по святым местам Востока Саровской пустыни иеромонаха Паисия 1866 года. – Казань : тип. А. А. Коковинной, 1881.
3. Историко-статистическое описание Тамбовской епархии. – Тамбов : Типо-лит. Н. Бердоносова и Ф. Пригорина, 1911.
4. Позднякова, И. Ю. Церковная архитектура Тамбовской епархии в Синодальный период (традиция строительства по образцу) : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Позднякова Ирина Юрьевна ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2011.
5. Православная энциклопедия / Под общ. ред. Патриарха Моск. и всея Руси Алексия II. Т. 10. – Москва : Православная Энциклопедия, 2005.
6. Хитров, Г.В. Историко-статистическое описание Тамбовской епархии / Сост. Тамб. кафедр. собора свящ. магистром Георгием Хитровым. – Тамбов : тип. К.И. Закржевского, 1861.

В. И. Цыбина; научн. рук. – Ю. Г. Алонов
V. I. Tsybina; scientific advisor – Yu. G. Alonov

Ориентация человека в архитектурном пространстве города Москвы и трансформация композиционной роли православных храмов в современной градостроительной ситуации

Human orientation in the architectural space of the city of Moscow and the transformation of the compositional role of Orthodox churches in the modern urban situation

Ключевые слова: современные градостроительные тенденции, ориентация человека, объемно-планировочная структура, роль храма, исторические доминанты.

Keywords: modern urban planning trends, human orientation, spatial planning structure, the role of the temple, historical dominants.

Аннотация: В данной работе предпринята попытка обозначить роль храмовых доминант и их влияние на человеческое восприятие. В процессе рассуждения выявляется современная ситуация застройки г. Москвы на известных примерах архитектуры и их сравнении с историческими храмами.

Abstract: In this paper, an attempt is made to identify the role of temple dominants and their influence on human perception. In the process of reasoning, the current situation of the development of Moscow is revealed on well-known examples of architecture and their comparison with historical temples.

«Москву невозможно объять одним взглядом: сегодня она бескрайне широка», – так начинается предисловие книги «Москва. Архитектурные мотивы» Ю. Н. Александрова [1]. Нельзя не согласиться, что Москва – один из самых крупных городов Европы со своей уникальной историей. С каждым годом столичные архитекторы все больше пополняют город своими постройками, оставляя тем самым след в его истории.

За последние десять лет мы можем наблюдать существенный рост высотного строительства в столице. Например, главный редактор интернет-издания Архи.ру Табарина Ю. В. отмечает, что «последние несколько лет в России отмечены новой волной интереса к высотному строительству, не просто высокоплотному, а именно башням» [3]. Наблюдая современную ситуацию в столице, мы можем утверждать, что многие исторические доминанты, такие как храм Христа Спасителя или колокольня Ивана Великого, по сравнению с современными объектами (по типологии схожими с «Москва сити») теряют характер вертикальных доминант в панораме города. Разница в высоте и габаритах общественных комплексов и храмовых ансамблей стала слишком существенной. В частности, ЖК «Савеловский Сити» архитектора Чобана С. Э. имеет высоту 155 м, тогда как перестроенный и увеличенный в своих размерах храм Христа Спасителя – 103 м. Тем самым архитекторы меняют не только высоту застройки Москвы, но и характер доминант.

Храмы долгое время являлись уникальными ориентирами в объемно-планировочном пространстве города. Однако, как правильно пишет Д. Е. Фесенко, в текущее время «объемное проектирование отошло на второй план» [4]. То есть, при современных тенденциях проектирования роль объема и его влияние на окружающую застройку становятся менее значительными. Появляется разномассовая хаотичная застройка, в связи с чем стали нарушаться исторические визуальные связи между градообразующими элементами храмовой архитектуры, которые закладывали зодчие прошлых веков. Как факт: поднявшись на смотровую площадку на Воробьевых горах, горожанин отчетливо видит шпиль любой сталинской высотки, но ему становится достаточно сложно заметить золотые купола и кресты православного храма. Конечно, многие экономические, идеологические факторы повлияли на восприятие облика города сегодня. Несмотря на вышеуказанные факторы, город стоит воспринимать целостно, не фрагментарно, и в данном случае храмовая архитектура помогает сохранять единство объемно-планировочной структуры города.

Владимир Юдинцев – один из немногих ученых-градостроителей, который посвятил целый ряд исследований единому восприятию Москвы глазами человека. Он неоднократно отмечал, что житель города, двигаясь постоянно в метро под землей, не понимает, какова тра-

ектория движения его пути, какие знаковые объекты он проходит, не может оценить удаленность от начальной точки передвижения до конечной. Наземный транспорт помогает проследить весь путь перемещения из одного района в другой. В троллейбусное окно мы можем рассмотреть красивый ландшафтный пейзаж или увидеть запоминающийся памятник архитектуры. К сожалению, большие габариты новых жилых комплексов, которые мы упоминали в начале работы, зачастую не позволяют человеку увидеть всю высоту сооружения, зацепиться глазом за его силуэт и сориентироваться в пространстве. Хорошим примером могут служить храмы высотой более 100 м, которые имеют достаточную прихрамовую территорию, дающую возможность на расстоянии увидеть полностью объемные формы и характерное завершение объектов православной архитектуры (например Храм Троицы в Орехове-Борисове, церковь Александра Невского в Кожухово, Церковь Собора Московских Святых в Бибирево и т.д.).

Таким образом, в Москве происходит неизбежная смена архитектурных доминант, что дезориентирует человека в изменяющемся пространстве города. Сове-

менные архитекторы должны помнить об этом и стремиться создавать единую объемно-планировочную структуру. При решении данных задач помогают объекты сакральной архитектуры и их визуальные связи. В завершении хочется привести слова известного теоретика архитектуры В. Л. Глазычева: «Московская земля должна рассматриваться как историческое социально-экологическое единство» [2].

Список цитируемой литературы:

1. Александров, Ю. Н. Москва. Архитектурные мотивы: Альбом / Под редакцией Д. М. Ладыгина. – Москва : Советская Россия, 1990. – 271 с.
2. Глазычев, В. Л. Москва: среди призраков городской среды / www.glazychev.ru: сайт памяти В. Л. Глазычева. – URL: http://www.glazychev.ru/habitations&cities/moscow/1993_Moskva_sredi.htm (дата обращения: 15.11.2021).
3. Табарина, Ю. В. Русское высотное / Ю. В. Табарина // Архи.ру : [интернет-портал]. – URL: <https://archi.ru/russia/93437/russkoe-vysotnoe> (дата обращения: 15.11.2021).
4. Фесенко, Д. Е. Основные тенденции в Российском градостроительстве – от 1900-х к 2000-м / Д. Е. Фесенко // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №3(52). – С. 156-172. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-v-rossiyskom-gradostroitelstve-ot-1990-h-k-2000-m/viewer> (дата обращения: 15.11.2021) – DOI 10.24411/1998-4839-2020-15208.

Ф. В. Скисов; научн. рук. – В. И. Ивановская
F. V. Skisov; scientific advisor – V. I. Ivanovskaya

Архитектурно-художественные принципы формирования интерьера современного собора

Architectural and artistic principles of the formation for the modern cathedral interior

Ключевые слова: кафедральные соборы, интерьер храма, интерьер кафедрального собора.

Keywords: cathedrals, church interior, cathedral interior.

Аннотация: Статья посвящена особенностям формирования интерьера православного кафедрального собора. Разобраны основные особенности, определяющие архитектурную и декоративную составляющую образа. Выведены общие черты, подчеркивающие соборное единение, целостность и величие Церкви, роли архиерея и восприятие крупного пространства человеком.

Abstract: The article discusses the features of the formation for Orthodox cathedral's interior. The main features defining the architectural and decorative component of the image are analyzed. Common features were obtained that emphasize the conciliar unity, the integrity and greatness of the Church, the role of the bishop and the perception of a large space by a person.

Кафедральные соборы всегда выделялись в истории архитектуры как уникальные архитектурные сооружения, в отношении которых применяются наибольшие профессиональные творческие и экономические силы. Возведение новых кафедральных соборов в России имеет ряд особенностей.

Первостепенной целью возведения собора является то, что он предназначен для соборного служения священников во главе с архиереем (митрополитом, архиепископом). Для этого в центре храма обязательно наличие самой архиерейской кафедры и устройство дополнительных помещений для служебного пользования.

Эти предпосылки выражаются в следующих архитектурных и декоративных особенностях:

– **Высотность.** Кафедральный собор играет роль градостроительной доминанты, что сказывается и на особом устройстве внутреннего пространства. Для комфортного размещения 2-5 тысяч прихожан в едином пространстве необходима пропорциональная высота уровня сводов, а также большой объем воздуха. Особое значение приобретает подкупольное пространство (самая высокая часть находится над архиерейской кафедрой).

– **Расширенный функционал.** В соборе устраивают малые приделы или нижний храм, позволяющие совершать раннюю и позднюю литургии в один день. Часто для решения функциональных вспомогательных задач (служебные помещения, трапезная, певческая и т.п.) в соборе устраивается стилобат. При каждом епархи-

альном центре есть духовно-просветительская и административная часть, которые также могут размещаться как в отдельных приделах (пристройках) к собору, так и в помещениях в стилобате.

– **Центричность.** В каждом соборе подчеркнута обращенность внутреннего пространства в центр храма. Это обусловлено особенностями архиерейской службы: на некоторое расстояние перед амвоном выносятся кафедра, с которой проходит чин встречи архиерея и служится молебен. Служащие священники выходят к кафедре по двум сторонам до амвона. Центричность подчеркивается симметричным, равносторонним пространством в бесстолпных храмах или доминирующим подкупольным средокрестием в крестов-купольных храмах, как в Свято-Троицком соборе Магадана и Рождественском соборе Южно-Сахалинска. Карта пола, в отличие от приходского храма, подчеркивает не ось движения с запада на восток, но акцентированно выделяет кафедру.

– **Световоздушность и светопрозрачность.** В соборах применяют широкие высокие световые проемы с равномерным распределением светового потока, либо небольшие световые проемы в два уровня, которые дают эффект направленного луча. Например, в Храме Христа Спасителя в Калининграде крупные световые проемы создают рассеянный свет, позволяющий рассмотреть насыщенную стеновую роспись, а небольшие окна в Свято-Стефановском соборе Сыктывкара демонстрируют выразительность узких окон в массивных стенах и концентрацию освещения через барабаны.

При этом, для дополнительного (искусственного) освещения в соборах не всегда используют центральное паникадило с дополнительными паникадилами и двумя рядами бра по периметру. Сегодня в соборах можно использовать направленные светодиодные прожекторы, как например в Храме Христа Спасителя в Калининграде и Спасо-Преображенском соборе в Хабаровске.

– **Богатство декоративного убранства.** Кафедральный собор должен поражать богатством и красотой

своего убранства. Для этого в большинстве соборов ставятся большие высокие многоярусные иконостасы. Полихромия иконостаса поддерживается росписью на стенах, а часто дополняется и виднеющейся при низком иконостасе росписью алтаря, как например в Благовещенском соборе в Биробиджане и Благовещенском соборе в Воронеже.

Художественным и композиционным продолжением иконостаса в соборе являются киоты, расставленные по стенам и периметру столбов. Они могут быть выполнены в резном дереве (Троицкий собор в Анадыре), резном камне (Собор Христа Спасителя в Калининграде), с золочением на белом фоне (Свято-Стефановский собор Сыктывкара).

Таким образом, все принципы формирования интерьера кафедрального собора работают на создание образа единого Соборного служения, целостность и величие Церкви, обозначения роли архиерея в общей службе и передаче красоты Горнего мира. Как правило, все соборы формируются по обозначенным общим принципам, но имеют иногда индивидуальные черты, порожденные экономическими, географическими или иными причинами.

Список цитируемой литературы:

1. *Иваненко, О. А.* Традиция и новаторство в архитектурно-художественном образе некоторых православных храмов южно-российского региона / А. Ю. Белова // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2019.
2. *Ивановская, В. И.* Синтез искусств в пространстве православного храма / В. И. Ивановская // Современное изобразительное искусство, архитектура и дизайн: грани и границы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции X Терёхинские чтения / Под. ред. А. П. Крохалевой. – Пермь, 2020.
3. *Петров-Спиридонов, Н. А.* Методические указания по выполнению курсового проекта на тему: «Проектирование соборов Православной Церкви» / Н. А. Петров-Спиридонов, Ю. А. Табунщиков, А. Л. Шубин, Н. И. Щепетков, – Москва : МАРХИ, 2016–2017.
4. *Петров-Спиридонов, Н. А.* Соборы Земли Русской. Великий Новгород. Навыки проектирования / Н. А. Петров-Спиридонов. Часть I. – Москва, 2019.

Е. А. Синеокова; научн. рук. – А. И. Макаров

E. A. Sineokova; scientific advisor – A. I. Makarov

Анализ распространения старообрядческих храмов по территории

России и постсоветского пространства

Analysis of the distribution of Old Believer temples in the territory of Russia and the post-Soviet area

Ключевые слова: старообрядческие храмы, регионы РФ, закономерности распространения, архитектурные стили.

Keywords: Old Believer temples, regions of the Russian Federation, distribution patterns, architectural styles.

Аннотация: Приведены результаты количественного и видового анализа культовых сооружений старообрядцев с целью выявления закономерностей распространения старообрядчества по территории России и ближнего зарубежья. Сделаны выводы об архитектурных стилях и особенностях таких объектов в зависимости от региона их нахождения.

Abstract: *The results of quantitative and species analysis of cult structures of Old Believers are presented in order to identify the regularities of the spread of old believers in the territory of Russia and near abroad. The conclusions were done based on architectural styles and characteristics of such objects depending on their location region.*

Сегодня в Российской Федерации 41 455 архитектурных культовых объектов, из них 564 старообрядческих различного толка. В результате количественного анализа статистического материала (анализ не учитывает исчезнувшие объекты), полностью привести который не позволяет объем настоящих тезисов, выявлено, что из всех субъектов РФ и бывших советских республик, наибольшее количество старообрядческих архитектурных объектов находится в таких регионах, как Московская область – 76 объектов, что составляет 2,5% от общего количества православных храмов на этой территории; город Москва – 56 (3,3%); город Нижний Новгород – 63 (4,23%); Свердловская область – 39 (4%). А в таких регионах как Хабаровский край, Ханты-Мансийский автономный округ, Республика Марий Эл, Хакасия, Чечня, Чувашия, Мордовия, Саха (Якутия), Северная Осетия-Алания, они вовсе отсутствуют. Во всех остальных регионах исследуемой нами территории их количество незначительно, в пределах от 1 до 10, что делает не существенным их анализ. Большое количество объектов в Латвии (71) и Белоруссии (42).

Таким образом, мы определились с наибольшим количеством храмов и других старообрядческих культовых постройках на исследуемой территории, что позволяет нам сделать вывод о максимальной концентрации старообрядческих храмов в центральной России, Прибалтике, Белоруссии, а, следовательно, о распространении старообрядчества в этих направлениях.

В свою очередь, интерес представляет распределение старообрядческих церквей по течениям. Большинство из 564 российских старообрядческих храмов Беспоповского Поморского согласия – 147, Белокриницкого – 68

и 54 единоверческих храмов. Остальных единицы или они неизвестного толка.

Что касается стилей в храмовом зодчестве старообрядческих построек, то по всей территории России в храмах и часовнях преобладает исторический стиль. И только во Владимирской области наблюдается достаточное разнообразие стилей и элементов в таких храмах. Здесь представлены храмы в неорусском стиле, узорочье, барокко. А также в Самаре есть храм в неорусском стиле. Храм Рождества Христова в Саратове построен в стиле ампира. Но так как старообрядческих храмов как таковых единицы (большинство объектов именуются церквями и часовнями), и построены они в основном после 1905 года, то остальные представлены в виде прямоугольных домов без всяких дополнительных деталей или с небольшой колокольней и луковичным куполом с простым крестом. Например, в странах Балтики самое большое количество старообрядческих церквей, но представлены они только такими домами и часовнями, как и большинство в России.

Таким образом, можем сделать вывод что большинство старообрядческих архитектурных сооружений были выполнены с учетом классических стилевых направлений, как дань памяти прошлому и сохранения исторически сложившихся стилей. Ныне современные старообрядцы предпочитают использовать в строительстве своих религиозных сооружений исконно русские стилевые направления, одним из которых они считают неорусский стиль, появившийся в России в XVII веке как попытка создания архитекторами национальной архитектуры.

Список цитируемой литературы:

1. Соборы.ру : сайт-каталог православной архитектуры. — URL: <https://sobory.ru/oldbelief> (дата обращения: 07.11.2021).

Секция № 11. Дизайн архитектурной среды

Е. Е. Ермакова; научн. рук. – О. Р. Мамлеев
E. E. Ermakova; scientific advisor – O. R. Mamleev

Городская акупунктура как возможный метод ревитализации нерационально используемых территорий

Urban acupuncture as a possible method of revitalizing irrationally used territories

Ключевые слова: городская акупунктура, ревитализация, городские пространства, современный город, право на город, современное общество, благоустройство среды.

Keywords: *Urban acupuncture as a possible method of revitalizing irrationally used territories.*

Аннотация: В данной статье городская акупунктура рассматривается как необходимый в современных условиях метод работы с городскими пространствами. Основываясь на книгах Мануэля де Сола Моралеса, Хайме Лернера, Джейн Джейкобс, работах финского архитектора Марко Касагранде рассматривается эффективность метода для работы с нерационально используемыми территориями.

Abstract: *In this article, urban acupuncture is considered as a necessary method of working with urban spaces in modern conditions. Based on the books by Manuel de Sol Morales, Jaime Lerner, Jane Jacobs, and the works of Finnish architect Marco Casagrande, the effectiveness of the method for working with irrationally used territories is considered.*

Городская акупунктура – это точечные «уколы» городских изменений. Изначально данный термин был использован барселонским архитектором и урбанистом Мануэлем де Сола Моралесом. Как и в китайской медицине, «больное тело» города активизируется за счет точечных интервенций в местах сосредоточения локальных источников. Городская акупунктура действует по тому же принципу и в качестве реагента использует социокультурные технологии и художественные жесты. В книге «Дело вещей»¹ де Сола Моралес описывает теорию городской акупунктуры: «Городская материя сообщает нам в своих наиболее чувствительных точках, равно как и в нейтральных зонах; качественная энергия сосредотачивает в себе коллективный характер определенных мест, заряжая их сложным значением и культурными отсылками и делая их семантическими,

социальными и материальными конструкциями интерсубъективной памяти».

Рассматриваемый метод состоит из серии мелкомасштабных и узконаправленных вмешательств в городскую среду, способных запустить процессы регенерации в мертвых или поврежденных городских пространствах.

Этот же подход работы с городскими пространствами, основанный на взаимодействии с локальными сообществами, использует финский архитектор Марко Касагранде в независимом междисциплинарном научно-исследовательском центре *Ruin Academy*.

При таком методе соучаствующего проектирования граждане получают возможность присоединиться к творческому процессу совместного планирования и развивать свою среду в соответствии со своими предпочтениями. Следовательно, это понятие тесно связано с *Правом на город*.

Современное общество крайне динамично. Ритм жизни ускоряется, города стремятся привлечь в свое

¹ Solà-Morales, Manuel de. *A Matter of Things*. Rotterdam: Naï Publishers, 2008. P. 24.

пространство все больше экономических и культурных потоков. В этих условиях скорость вмешательств, жажда нового становится особенно важной. Административный ресурс не может быть единственным двигателем таких изменений. В такой ситуации нужна другая логика территориального развития, а именно: низовая регенерация за счет культурных интервенций с широким вовлечением художников, архитекторов, урбанистов, городских активистов и всех творчески настроенных людей. За счет такого метода реализуются не только локальные решения местных проблем городского планирования, но и происходит развитие местных сообществ, укрепляется всеобщее сотрудничество между государственным, частным и некоммерческим сектором. Реализованные примеры таких действий мы можем заметить повсюду: обновленные площадки вну-

три заброшенных дворов, стихийные рынки, уличные фестивали, самодельная парковая мебель и МАФы, а также многое другое.

Жители городов, вместе с архитектором стремясь вдохнуть жизнь в маргинализирующиеся, иррационально используемые территории, меняют тем самым городскую ДНК. Порой поверхностные и недолговечные изменения влекут за собой изменения стабильного характера, вовлекая в процесс общество на разных уровнях влияния.

Городская акупунктура не новый модный термин, а естественная необходимость, закономерный результат эволюции подходов к проектированию городской среды. Именно с ее помощью возникает возможность быстрого и результативного благоустройства городской среды, запуска процесса ревитализации городского пространства.

Е. А. Колесова; научн. рук. – О. Р. Мамлеев

E. A. Kolesova; scientific advisor – O. R. Mamleev

Портовые территории: от депрессивных затопляемых пространств до городских мест притяжения

Port territories: from depressive flooded spaces to urban places of attraction

Ключевые слова: реновация, портовые территории, общественные пространства, туристическая привлекательность.

Keywords: renovation, port territories, public spaces, tourist attraction.

Аннотация: В статье проанализированы мировые тенденции реновации портовых территорий и их влияние на развитие городов.

Abstract: The article analyzes the global trends in the renovation of port territories and their impact on the development of cities.

С древних времен вода служила главным способом коммуникации. Крупные города были построены на берегах рек, которые являлись важной частью города и влияли на формирование городского пространства. С развитием города возрастало значение водных ресурсов для территории. Однако достаточно долго береговые участки и прилегающие к ним территории воспринимались как малопригодные для строительства и небезопасные по причине их труднодоступности и сезонной затопляемости. Появление железных и автомобильных дорог, строительство фабрик, устройство доков и складов в порту, развитие речного транспорта закрыло доступ горожан к воде.

Со временем менялись социальные и экономические условия, а вместе с ними и потребности людей. В основном инициатива реновации портовых территорий – это результат действий общественных сил города, заботив-

шихся о создании комфортной и безопасной городской среды.

В последнее время происходят масштабные изменения в функциональной насыщенности этих промышленных пространств. Их неиспользуемые территории преобразуются в привлекательные городские общественные места, которые становятся точками притяжения горожан и туристов. Так, в Гамбурге главной особенностью реновации порта стала Эльбская филармония, которая не только дополнила участок новой функцией, но и стала символом города.

Реновации и редевелопмент портовых территорий позволяют городам перейти к современным моделям развития, положительно сказываются на экологии, повышают туристическую привлекательность прибрежной территории и вовлекают в деловой оборот население города, как это произошло с Дюссельдорфской Медиа-гаванью.

Р. С. Тетерин; научн. рук. – О. Р. Мамлеев
R. S. Teterin; scientific advisor – O. R. Mamleev

Комплексный подход в ревитализации прибрежных территорий *An integrated approach to the revitalization of coastal areas*

Ключевые слова: река, общественное пространство, набережная.

Keywords: river, public spaces, embarkment.

Аннотация: В докладе рассматриваются мировой и отечественный стратегии развития прибрежных территорий. В представленных тезисах раскрывается проблематика роли реки в городе.

Abstract: The report examines the global and domestic strategies for the development of coastal areas. The presented theses reveal the problem of the role of the river in the city.

Исторически вдоль рек выстраивались села и города, проходила торговля, до XX века реки играли роль транспортной артерии в продовольственном снабжении разных стран. В XX веке произошел автомобильный и железнодорожный бум и вдоль рек стали прокладывать скоростные и железнодорожные магистрали, строить промышленные комплексы, что отделило реку от человека. В настоящее время многие территории вдоль рек оказались заброшенными или деградирующими.

На сегодняшний день многие реки изолированы от городской среды. Однако потенциал реки и территорий вокруг огромен, их необходимо вписать в ткань города и найти новую функцию, которая будет отвечать запросам города, поднимать его экономику и соответствовать современным требованиям.

Многие мировые столицы представили свои концепции развития рек. Приведем пример некоторые из них:

Концепция ревитализации Москвы-реки (арх. бюро «Меганом», 2014) [3].

Комплексный проект развития территорий вдоль реки Темзы «Речное Объединение» (River Concordat Group), в котором участвуют более 40 крупнейших организаций, в своей деятельности в той или иной степени имеющих отношение к реке.

План развития прилегающих к реке Шпрее территорий – Waterfront Location Development Plan (WLDP) (куратор – Департамент городского развития Сената Берлина. Срок реализации – 15–20 лет) [4].

Все три концепции развития имеют общие черты развития: это очищение рек, создание пешеходных

связей, природный урбанизм, перенос транспортных артерий.

В отечественной практике проблема ревитализации набережных решается преимущественно по месту, не имея общей стратегии развития реки, а также в кон-курсных проектах.

Современные города, ведущие борьбу за жителей, нуждаются в развитии общественных пространств. Набережные и река могут стать одними из них и сделать города более привлекательными, однако для этого требуется комплексный подход в ревитализации прибрежных территорий и реки.

Комплексный подход в анализе и ревитализации прибрежных территорий может стать одним из ключевых факторов в их развитии.

Список цитируемой литературы:

1. Бруслова, Я. С. Принципы формирования городских прибрежных территорий / Я.С. Бруслова // Вестник науки и образования. – 2018. – Т. 2 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiyu-formirovaniya-gorodskih-pribrezhnyh-territoriy/viewer> (дата обращения: 15.12.2021).
2. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл; пер. с англ. А. Токтонов. – Москва: Альпина Паблишер, 2012. – 263 с. – ISBN 978-5-9614-1933-7.
3. Порты будущего Москвы / Меганом // Меганом.москов.ру : [сайт]. – Опубликовано 9 декабря 2014. – URL : <https://meganom.moscow.ru/project/moscow-future-ports/> (дата обращения: 05.12.2021).
4. EDINBURGH LOCAL DEVELOPMENT PLAN / Городской совет Эдинбурга // www.edinburgh.gov.uk : [official website]. – Published 24 ноября 2016. – URL: <https://www.edinburgh.gov.uk/downloads/file/25264/edinburgh-local-development-plan> (date of access: 05.12.2021).

С. А. Третьякова; научн. рук. – М. А. Соколова
S. A. Tretykova; scientific advisor – M. A. Sokolova

Пространственные свойства индустриальной среды. Стратегии реновации прибрежных (бывших портовых) территорий на примере Москвы *Spatial properties of the industrial environment. Strategies for the renovation of coastal (former port) areas by the example of Moscow*

Ключевые слова: портовые территории, реновация, стратегия, реконструкция, реорганизация, водный каркас.

Keywords: port areas, renovation, strategy, reconstruction, reorganization, water frame.

Аннотация: Тезисы посвящены проблеме взаимодействия современной городской среды с водным каркасом. На примере города Москвы разобраны проблемы реновации прибрежных территорий.

Abstract: Theses are devoted to the problem of interaction of modern urban environment with the water framework. On the example of the city of Moscow specific problems of the aquatic environment are analyzed.

В современном мире промышленные территории постепенно перемещаются из центральных пространств города на его окраины. Этот процесс обусловлен прежде всего сменой парадигмы развития общества на постиндустриальную. Высвобождающиеся пространства нуждаются в реновации, позволяющей им встроиться в городскую среду в новом качестве. Как правило, такая реновация направлена на смену функции, наиболее популярными являются жилье и общественные пространства (арт-кластеры). Порт исторически был важнейшим связующим пространством, обеспечивающим развитие цивилизаций, культурный обмен и торговлю. Когда же города из ремесленных стали промышленными, то береговые линии мегаполисов постепенно превратились в промышленные территории, что существенно облегчало доставку грузов по воде, да и на сегодняшний момент такой способ является самым экономически рентабельным. Однако тенденция развития крупных транспортных хабов и, как следствие, вывод промышленности из центров городов на периферию высвобождает огромное количество бывших портовых территорий. Этот процесс происходит во многих портовых городах мира, и Москва не является исключением.

Речные порты Москвы прежде располагались на окраинах города, но с нынешними темпами роста мегаполиса оказались чуть ли не в центральных районах с хорошей транспортной доступностью и развитой инфраструктурой.

Вода является главной городской артерией, сетью, пронизывающей город. Раньше город не мог существовать без речного транспорта, сейчас же для города вода представляет собой необходимые пространственные поры. Вода и прибрежное пространство должны быть включены в типологию городских составляющих, таких как улица, площадь, квартал и район. Река и создаваемая ею пористость в застройке города добавляет городской среде разнообразия, улучшая ее качественные характеристики.

В нынешней Москве реки спрятаны в гранитные набережные, а открытые прибрежные территории застраиваются жильем. Вода в городе стала декоративным элементом, она выключена из городской жизни, не насыщена событиями.

Портовые территории из-за своего удобного и привлекательного расположения вызывают интерес со стороны инвесторов. Поэтому очень велика вероятность закрытия речных портов и прилежащих территорий, с перспективой постройки нового элитного жилья с видами на воду.

Формирование стратегии реновации прибрежных (бывших портовых) территорий на основе принципов сохранения свойств индустриальной среды способны расширить диапазон привносимых функций и пластических решений. Очевидно, что монофункция в виде жилья повредит включению прибрежных территорий в систему городских пространств; т.к. вода будет снова недоступна, изолирована от города.

А. С. Хрисостомова; научн. рук. – Т. О. Шулика
A. S. Khrisostomova; scientific advisor – T. O. Shulika

Развитие архитектурной среды прибрежных территорий с учетом их идентичности (на примере города-курорта Геленджик)

Development of the architectural environment of coastal territories taking into account their identity (based on the example of the resort city of Gelendzhik)

Ключевые слова: прибрежные территории, идентичность, архитектурная среда.

Keywords: coastal territories, identity, architectural environment.

Аннотация: В данном тезисе рассматривается создание архитектурной среды в условиях сложившейся идентичности. Анализируются факторы, влияющие на идентичность, и то, как идентичность влияет на архитектуру.

Abstract: In this thesis, the creation of an architectural environment in the conditions of the established identity is considered. The factors influencing identity and how identity affects architecture are analyzed.

Прибрежные территории традиционно пользуются большой популярностью среди населения. За последние 30 лет произошел настоящий архитектурный переворот на юге России – многие архитекторы внесли свою лепту в «развитие» архитектурной среды прибрежной территории своими «уникальными» сооружениями.

Идентичность архитектурной среды в процессе ее проектирования стала учитываться не так давно. На нее влияет множество факторов – стабильные, изменчивые, символические [1, с. 56]. История, социум, местоположение и другие аспекты ситуационного контекста являются звеньями цепочки создания идентичности места.

Одним из факторов, активно влияющих на формирование образа прибрежной территории, является море, но, если взглянуть глубже, можно обнаружить, что средовая идентичность во многом создается обитателями данного места. Человек влияет на среду так же активно, как среда на человека.

В России еще остались неосвоенные прибрежные территории, а также те, которые нуждаются в преобразовании. Для решения данной проблемы необходимо проанализировать характеристики идентичности места.

С этой целью воспользуемся некоторыми позициями методологии исследования идентичности архитектурной среды, рассмотренными в работе А. А. Скалкина [2, с. 94-95]:

- изучение различных материалов (фото, видео, кино и т.д.);
- прогулка по местности (прямое взаимодействие с пространством);
- интервью с разными людьми (от проектировщиков до местных жителей) с целью выяснения их мнения;
- анализ социальных сетей (возможность найти важные для жителей объекты).

Данный анализ может дать более четкое понимание идентичности места проектирования.

Рассмотрим проблему идентичности на примере средового характера Тонкого мыса – прибрежной территории Геленджика Краснодарского края, воспользовавшись некоторыми аспектами приведенной методологии.

Большая часть береговой линии города состоит из частных домов, первую линию занимают дома-эллипсы,

которые стихийно сформировались благодаря активности местного социума. Также по результатам проведенного интервью с местными жителями и туристами данного города были определены ожидания городского сообщества: создание новой инфраструктуры и благоустройство заброшенной территории пляжа. Анализ социальных сетей показал, что данный участок практически в них не упоминается, о нем знают только местные жители. Изучая фотографии предыдущих лет, удалось выяснить, что данная территория была создана искусственно. Но несмотря на это люди смогли постепенно ее идентифицировать и приспособить под собственные нужды и образ жизни. Этот пример является типичным отражением ситуации активного участия человека в создании местной идентичности. Следовательно, реновация и проектирование архитектурной среды, создаваемой в будущем, должны каким-то образом отражать дух и учитывать функциональную структуру домов-эллипсов, тем самым сохраняя уникальность и особенности места.

Список цитируемой литературы:

1. Дягилева, Н. С. Теоретические аспекты городской идентичности / Н. С. Дягилева // Брендинг малых и средних городов России : опыт, проблемы, перспективы. – Екатеринбург : УрФУ. – 2013. – С. 54-59.
2. Скалкин, А. А. Архитектурная идентичность города: понятие и методология исследования / А. А. Скалкин // Architecture and Modern Information Technologies. – №2(43), 2018. – С. 87-97. – URL : https://marhi.ru/AMIT/2018/2kvart18/PDF/05_skalkin.pdf (дата обращения: 10.12.2021).

А. С. Каледина; научн. рук. – Т. О. Шулика
A. S. Kaledina; science advisor – T. O. Shulika

Проблематика прирельсовых территорий промышленных зон и подходы к их архитектурному преобразованию (на примере Электрозаводской железнодорожной ветки)

Problems of near-rail areas of industrial zones and approaches to their architectural transformation (on the example of the Electrozavodskaya railway line)

Ключевые слова: прирельсовые территории, промышленные зоны, векторы развития, среда.

Keywords: near-rail areas, industrial zones, development vectors, surrounding.

Аннотация: Автором исследуются проблемы, присущие прирельсовым территориям и промышленным зонам. Рассмотрены варианты архитектурного преобразования территорий и предложено решение по развитию среды Электрозаводской железнодорожной ветки.

Abstract: The author considers the problems proper to near-rail areas and industrial zones. Variants of the architectural transformation of territories are considered, a solution is proposed for the development of the Electrozavodskaya railway line.

В начале XX века в ходе индустриального прогресса множество промышленных предприятий формировались в группы, к которым организовывался железнодорожный подвод. Изначально занимая окраинные территории, промышленные зоны из-за разрастания городов оказались в центре жилой застройки, а привязка к железнодорожным путям поспособствовала их протяженности.

В условиях вынесения промышленных зон за черту города, прирельсовые территории деградируют, становятся местом отчуждения и разрывом в ткани города, препятствующим транспортно-пешеходным потокам.

Цель данной работы – анализ методик проектирования пограничного пространства жилых и промышленных территорий при помощи архитектурного преобразования прирельсовых территорий.

Выделяются несколько типов проблем прирельсовых территорий: разрывы в городской ткани; неэффективно используемая закрытая территория; сформировавшаяся вдоль рельс промышленная зона, частично или полностью утратившая свои функции [1, с. 1].

Органичное внедрение прирельсовых территорий, а также промышленных зон, окружающих их, в тело города позволит качественно улучшить архитектурные, функциональные, планировочные, эстетические и другие характеристики среды [2, с. 1].

Электrozаводская железнодорожная ветка, проходящая в ВАО г. Москвы, располагается на границе районов Соколиная гора и Преображенское. В настоящее время сами пути не используются, что позволяет создавать на базе ветки пространства нового типа.

При рассмотрении данной территории можно предложить несколько векторов ее развития:

- демонтаж железнодорожных путей и промышленных сооружений;
- развитие общественных зон и рекреационных пространств;
- замещение функционального назначения сооружений промышленной застройки.

Поскольку полный демонтаж путей и промзоны является радикальным решением, кардинально видоизменяющим среду, далее данный вектор развития не будет рассматриваться.

Довольно частой практикой является создание линейного парка вдоль неиспользуемых железнодорожных путей. Наиболее известным примером является парк Хай-Лайн в Нью-Йорке. За счет внедрения элементов

парка в заброшенную железную дорогу пространство становится зоной рекреации и общественных мероприятий, при этом сохраняя свою идентичность [3, с. 1].

Другим вектором развития является создание арт-кластеров или подобных пространств на базе промышленных сооружений. На территории Москвы существует несколько аналогов: «Флакон», «Винзавод», ARTPLAY. Запустевшая территория принимает новое функциональное значение, притягивающее жителей и посетителей района.

Наиболее рациональным решением в условиях градостроительной ситуации вдоль Электrozаводской железнодорожной ветки является совмещение двух описанных выше векторов развития с целью дополнения друг друга и более эффективного пользования территориальным ресурсом.

Список цитируемой литературы:

1. Бикташев, А. И. Проблематика прирельсовых территорий городов и подходы к их архитектурному преобразованию / А. И. Бикташев, А. И. Коломина, И. В. Краснобаев // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2018. – № 2 (44). – С. 117-129.
2. Смолякова, И. В. Использование потенциального ресурса прирельсовых территорий при формировании индивидуального архитектурного облика крупного города (на примере города Новосибирска) / И. В. Смолякова // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014. – № 5(46). – С. 54-62.
3. Разгулова, А. М. Возможность создания линейных парков на основе неиспользуемых элементов железнодорожных путей: анализ зарубежного опыта / А. М. Разгулова // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 4. – С. 110-121.

С. В. Головин; научн. рук. – О. Р. Мамлеев
S. V. Golovin; scientific advisor – O. R. Mamleev

Перспективы развития прирельсовых территорий Москвы *Possibilities for the development of the railroad areas of Moscow*

Ключевые слова: железнодорожные территории, прирельсовые территории, ревитализация, джентрификация, разрывы в городской ткани, устойчивое развитие.

Keywords: railway territories, near-rail territories, revitalization, gentrification, gaps in the urban tissue, sustainable development.

Аннотация: Со стремительным развитием городов растет актуальность эффективного использования прирельсовых территорий внутри города. Железные дороги соединили отдаленные территории между собой, но в то же время разделили городскую ткань. Территории железнодорожных путей в городах часто являются зонами отчуждения. Освоение прирельсовых территорий может значительно улучшить качество жизни населения.

Abstract: With the rapid development of cities, the relevance of the effective use of railroad areas within the city is growing. Railways connected distant territories with each other, but at the same time divided the urban fabric. Railroad areas in cities are often exclusion zones. The development of near-rail areas can significantly improve the quality of life of the population.

Перспективы развития прирельсовых территорий Москвы

Железная дорога остается главной внешней коммуникацией наших городов, и ничто не предвещает сокращения ее роли [1]. Для многих городов она остается единственной альтернативой, способной справиться с маятниковой миграцией.

Московский железнодорожный узел сложился в конце XIX века. Данная сеть железнодорожного транспорта работает не только в рамках Московского региона, но и является важной частью железнодорожной сети России. Московский железнодорожный узел принимает основной объем как грузовых, так и пассажирских перевозок города [2].

Развитие железной дороги в Москве послужило началом нового этапа градостроительства. Как основной транспорт для перевозки грузов, железная дорога точно определила размещение складских и промышленных зон в городе. Новые производства и станции способствовали строительству жилья рядом с железной дорогой. Таким образом, станции постепенно становились точками притяжения и общественными центрами.

В настоящий момент правительство Москвы активно развивает линии внеуличного железнодорожного транспорта, созданные на базе существующей инфраструктуры Московского железнодорожного узла. Такие проекты, как МЦК и МЦД дают новый импульс развитию прирельсовых территорий в Москве. Возникает множество новых станций и пересадочных узлов.

Новая городская ткань окружает освобождающиеся территории. Соединив отдаленные участки Москвы и Подмосковья, железные дороги разрежали ткань города. Значительные территории стали пустотами, а многие районы оказались отрезанными от тела города прирельсовыми территориями.

Как отмечает в своем исследовании Канунников М. Н., главным фактором, создающим границы прирельсовых территорий, является линия жилой застройки города, которая функционально не включена в прирельсовые территории [3]. Она очень часто граничит с полосой отвода, составляющей от 25 до 100 метров от крайних ж/д путей. Как правило, на них размещаются хозяйственные постройки, гаражи и некапитальные сооружения.

Прирельсовые территории трудно интегрируются в городскую среду. Так, исследуя Москву, можно выделить следующие основные типы проблемных прирельсовых территорий [4]:

- разрывы в городской ткани;
- неэффективно используемые территории;
- складские объекты на территории железных дорог;
- полосы отвода;
- парки отстоя вагонов;

– памятники архитектуры на территории железных дорог.

В Москве на данный момент возрастает роль прирельсовых территорий. Предпосылками для этого служат:

- дефицит территорий в центральной части города;
- уплотненный фронт жилой застройки на границах прирельсовых территорий;
- реорганизация транспортной инфраструктуры;
- трансформация станций в многофункциональные центры.

При правильном подходе развитие прирельсовых территорий может дать в экономической, социальной, транспортной и экологической области положительные результаты:

- новые территории становятся доступными для использования;
- территории приобретают торговые, деловые, общественные и культурные функции;
- происходит разгрузка транспортной системы;
- городская среда становится более гуманной.

Список цитируемой литературы:

1. Гутнов, А. Э. Мир архитектуры: Лицо города / А. Э. Гутнов, В. Л. Глазычев. – Москва : Молодая гвардия, 1990. – 350 с.
2. Канунников, М. Н. Многофункциональные комплексы в прирельсовых территориях современного города: на примере Москвы: специальность 18.00.02 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Канунников, Михаил Николаевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2002. – 23 с.
3. Коротаяев, В. П. Дороги, которые нас разделяют – что делать? О перспективах реорганизации Московского железнодорожного узла / В. П. Коротаяев // Архитектурный Вестник. – 2009. – №3 (108). – URL: <http://archvestnik.ru/2009/06/27/dorogi-kotorye-nas-razdelyayut-cto-delat-o-perspektivah-reorganizacii-moskovskogo-zheleznodorozhnogo-uzla/> (дата обращения : 11.11.2021).
4. Ларина, Н. А. Железнодорожные территории – перспективы для развития города Москвы / Н. А. Ларина // Архитектура и современные информационные технологии. – 2014. – № 3(28). – С. 1–15.

П. В. Щеголева; научн. рук. – Н. Г. Панова
P. V. Shchegoleva; scientific advisor – N. G. Panova

Тенденции функциональной адаптации элеваторов в архитектуре конца XX – начала XXI века

Trends in the functional adaptation of grain elevators in the architecture of the late 20th and early 21st century

Ключевые слова: ревитализация, промышленные сооружения, элеватор.

Keywords: revitalization, industrial buildings, grain elevator, silo.

Аннотация: В докладе рассматривается мировой и отечественный опыт адаптации неиспользуемых пространств элеваторов под новые функции.

Abstract: In this thesis there is the world and domestic experience of adapting unused grain elevator spaces for new functions.

В XX веке элеваторы играли большую роль в продовольственном снабжении разных стран, однако в настоящее

время многие постройки этого типа не используются по назначению и оказались заброшенными.

На сегодняшний день многие объекты индустриального наследия изолированы от городской среды. Однако эти сооружения обладают обширным потенциалом для реновации, и вместо сноса их необходимо вписать в ткань города и найти новую функцию, которая будет решать запросы города и отвечать требованиям всемирного прогресса. Исторически элеваторы представляли собой инженерные сооружения, полностью механизированные зернохранилища, предназначенные для хранения зерна и выполнения с ним необходимых операций [2].

В существующих примерах ревитализации элеваторов доминируют достаточно тривиальные подходы к переосмыслению подобных пространств либо под временное жилье, либо под общественные арт-пространства.

Приведем наиболее яркие примеры:

1. Элеватор в Кейптауне преобразован в гостиницу и музей современного африканского искусства Цайца (арх. Томас Хезервик, 2017) [4].

2. Силосный элеватор в Копенгагене преобразован в жилой дом (арх. бюро COBE, 2017) [5].

3. Элеватор в Осло преобразован в общежитие (арх. бюро HRTV, 2001) [3].

В отечественной практике проблема ревитализации элеваторов решается преимущественно в дипломных и курсовых работах архитектурных вузов, а также в конкурсных проектах. Так, например, тема Второй российской биеннале в Казани (2019 год) была посвящена реконструкции промышленных зон, в частности, предлагалось выполнить ревитализацию портового элеватора. Финалисты представили проекты по преобразованию пространств бывшего элеватора: это образовательно-культурные учреждения, общественные

пространства, гостиничные номера, но в основном, это консервирование основного объема с целью сохранения памяти о промышленной зоне [1].

Являясь частью города, но располагаясь вдали от административного и общественного центра, пространства элеваторов требуют иного подхода к переосмыслению первоначальной функции и сохранения их уникального формообразования. Объемно-пространственная композиция элеваторов уникальна, их выразительная пластика и суровый образ невольно привлекают внимание. Переосмысливая первоначальную функцию элеваторов – хранение, а также используя особенности их формообразования, сегодня можно создать уникальные пространства. Именно в этом видится новизна подхода к переосмыслению промышленного наследия данной типологии.

Список цитируемой литературы:

1. Копылова, Л. Попытки для ржавого ожерелья / Л. Копылова // Архи.ру : [сайт]. – Опубликовано 31 октября 2019. – URL: <https://archi.ru/russia/84815/opyty-dlya-rzhavogo-ozherelya> (дата обращения: 02.12.2021).
2. Пунков, С. П. Хранение зерна, элеваторно-складское хозяйство и зерносушение / С. П. Пунков, А. И. Стародубцева. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 367 с.
3. Фролова, Н. Зерновое общежитие / Н. Фролова // Архи.ру : [сайт]. – Опубликовано 9 декабря 2013. – URL: <https://archi.ru/world/51962/zernovoe-obschezhitie> (дата обращения: 02.12.2021).
4. Фролова, Н. Элеватор для культуры / Н. Фролова // Архи.ру : [сайт]. – Опубликовано 3 Марта 2014. – URL: <https://archi.ru/world/53507/yuar> (дата обращения: 02.12.2021).
5. Castro, F. The Silo / Cobe / Fernanda Castro // Archdaily : [website]. – Опубликовано 22 Мая 2021. – URL: https://www.archdaily.com/874698/the-silo-cobe?ad_source=search&ad_medium=search_result_all (дата обращения: 02.12.2021).

Г. И. Сафина; научн. рук. – М. А. Соколова

G. I. Safina; scientific advisor – M. A. Sokolova

Потенциал мусороперерабатывающего комплекса в организации городской среды *The potential of a waste recycling complex in organizing an urban environment*

Ключевые слова: серая зона, экология, промышленные территории, мусороперерабатывающий комплекс, формирование городской среды, полигонное захоронение, экологическая и социальная компонента.

Keywords: grey zone, ecology, industrial territories, waste recycling complex, shaping the urban environment, landfill, environmental and social component.

Аннотация: Статья посвящена вопросам потенциала мусороперерабатывающего комплекса в формировании городской среды.

Abstract: The issues of the potential of the waste processing complex in the formation of the urban environment are considered.

В России заводы являются отчужденной, серой зоной. Эти комплексы невозможно напрямую интегрировать в городское пространство, и они вредят экологии. В процессе индустриализации страны промышленные территории быстро росли и не наделялись никакими иными функциями.

В наше время потребности меняются, происходит компьютеризация многих процессов. Города увеличиваются, и то, что было «серой зоной» на периферии,

становится центром. Ни один город не сможет обойти Москву в скорости роста границ. С увеличением территории многие предприятия оказались в ее центре.

Происходит деление на более и менее привлекательные для жизни районы.

Сейчас необходимо сформулировать перспективную концепцию мусороудаления в мегаполисе и рассмотреть мусороперерабатывающий комплекс как экологическую и социальную компоненту.

К сожалению, еще нет понимания, что предприятий по мусороудалению должно быть много, так как мусора много. Технологии 20–30-летней давности уже не соответствуют требованиям. В настоящее время мусоросжигательные заводы в России относят к I классу санитарной опасности с санитарно-защитной зоной 1 км. Применение новых систем газоочистки позволит сократить это расстояние и интегрировать завод в городскую среду. Использование систем генерации энергии позволяет перевести такие комплексы в категорию «активных объектов», производящих энергии больше, чем потребляющих [1].

В мире уже применяются современные технологии мусороудаления. Мусороперерабатывающие комплексы естественно встраиваются в ткань города и начинают играть заметную роль в организации городской среды. Территории заводов и свалок постепенно включаются в социальную жизнь города.

Правильное архитектурно-художественное и пространственное решение может повысить технологическую эффективность объекта и создать социально-открытую среду. Такие комплексы могут стать доминантами районов и новыми общественными центрами. Криминогенная территория рядом с промзоной станет общественной, уровень преступности снизится.

Отсюда следует вопрос: насколько обязательно вписывать мусороперерабатывающий комплекс в окружающую архитектурную среду?

Решением может служить включение в промышленную архитектуру дизайна, создание визуально привле-

кательных объектов, способных стать архитектурной доминантой в городской среде. Популярность набирает бионическое направление, которое вдохновляет архитектора на создание природных образов промышленного здания и вызывает ассоциации с живым организмом (например, станция Urban Stomach в Хуарте, арх. VAILLO+IRIGARAY, 2009, Испания). Новой тенденцией является использование различных оттенков зеленого или внесение в архитектуру живого озеленения. Становится заметным уход от технического образа промышленного объекта в сторону подражания архитектурной выразительности общественных зданий.

Существуют удачные примеры реновации не только заводов, но и полигонных захоронений. Нидерланды полностью освободились от свалок, из 200 осталось всего 20. Оставшиеся производят биогаз или превращены в общественные проекты. Одна такая свалка способна производить биогаз, достаточный для обеспечения 100 000 жителей электроэнергией. Например, если левобережную свалку в Химках преобразовать по голландскому образцу, она сможет обеспечить электроэнергией весь город, а также стать полем для игры в гольф [2].

Список цитируемой литературы:

1. Мусороперерабатывающие комплексы. Новые технологии / Здания высоких технологий: [e-magazine]. – 2018. – №4. – URL: http://zvt.abok.ru/articles/524/Musoropererabativayuchshie_kompleksi_Novie_tehnologii (дата обращения: 08.12.2021).
2. Переработка отходов в Нидерландах / Солидвейст.ру: [интернет-портал]. – URL: <https://www.solidwaste.ru/practics/view/62.html> (дата обращения: 07.12.2021).

А. П. Киселёва; научн. рук. – А. А. Гаврилина
A. P. Kiselyova; scientific advisor – A. A. Gavrulina

От постиндустриальных объектов к многофункциональным ландшафтам From post-industrial sites to multifunctional landscapes

Ключевые слова: *постиндустриальный ландшафт, многофункциональный ландшафт, экологичность, устойчивый город.*

Keywords: *post-industrial landscape, multifunctional landscape, environmental friendliness, sustainable city.*

Аннотация: *Тезисы посвящены проблеме огромного количества устаревших промышленных объектов и территорий, а также последствиям, которые они вызвали. Однако постиндустриальные ландшафты обладают высоким потенциалом для восстановления городов, эти объекты воплощают в себе не только возможности экологической рекультивации, но и альтернативные социальные, культурные и экономические ценности.*

Abstract: *The theses are devoted to the problem of a huge number of outdated industrial facilities and territories, as well as the various consequences that they caused. However, post-industrial landscapes have a high potential for urban regeneration, these objects embody not only the possibilities of ecological reclamation, but also alternative social, cultural and economic values.*

Конец двадцатого века отмечен прорывом в промышленном секторе, что привело к ускоряющемуся устареванию промышленных ландшафтов. Процесс деиндустриализации вызвал серьезные экономические, социальные и экологические последствия. Ежегодно при строительстве и проведении ремонтных и изыскательных работ на территориях городских населенных пунктов происходит разрушение поверхностного слоя земель. За счет этого постоянно увеличивается площадь нарушенных территорий.

Основные городские районы стали экономически и социально неблагополучными, экологически деградированными в результате промышленного загрязнения и технологических процессов. По этой причине проекты по рекультивации должны изменять постиндустриальный ландшафт посредством междисциплинарных действий на уровне общин, должны объединять долгосрочные решения, основанные на социальных, культурных, экономических и экологических целях.

Расширение городских районов за счет восстановления постиндустриальной городской среды призвано улучшить качество жизни, приблизиться к достижению открытости, безопасности устойчивого города. Необходимо рассматривать восстановление нарушенных ландшафтов с точки зрения воссоединения города с природой. Одних только мер по озеленению недостаточно, чтобы помочь возрождению места; деградированные ландшафты больше всего нуждаются в перестройке комплексным многофункциональным способом. Предлагаются различные многоцелевые виды использования, чтобы территории стали более привлекательными и жизнеспособными.

Необходимо понимать, что промышленный ландшафт предоставляет уникальные возможности для перестройки в многофункциональные ландшафты, рассматривая их ценность для общества в широком смысле. Такие объекты воплощают в себе не только возможности экологической рекультивации, но и альтернативные социальные, культурные и экономические ценности.

Ю. П. Манусевич

Yu. P. Manusevich

Значение «природного урбанизма» в контексте развития среды крупных городов *The phenomenon of "natural urbanism" in the context of large cities development*

Ключевые слова: «природный урбанизм», гибридные пространства, развитие экологического каркаса, средовые сценарии жизнедеятельности, идентичность среды.

Keywords: "natural urbanism", hybrid spaces, development of the ecological framework, environmental scenarios of life, identity of the environment.

Аннотация: В статье подчеркивается значение концепции «природного урбанизма» для городов с плотной застройкой (на примерах), ее влияние на совершенствование общественной жизни городской среды, развитие экологического каркаса и идентичности.

Abstract: The article emphasizes the significance of the concept of "natural urbanism" for cities with dense buildings (by examples), its influence on the improvement of the public life of the urban environment, the development of the ecological framework and identity.

За последние десять лет концепция «природного урбанизма» прочно вошла в словарь профессиональных терминов и стала предметом обсуждения в рамках многочисленных реализаций. В первую очередь необходимо назвать парк Хай-Лайн в Нью-Йорке – прототип многих последовавших за ним объектов, и пример из отечественной практики – парк Зарядье.

Представляет интерес, каким образом эта весьма успешная парадигма развивается и находит свои воплощения в среде крупных урбанизированных городов. Достаточно гибко парадигма природного урбанизма реализуется при создании и реконструкции городских набережных, пирсов, мостов и даже при строительстве новых зданий.

Попробуем объединить многочисленные проектные примеры, развивающие экологический каркас города, в некоторые укрупненные группы, с тем чтобы выявить их сходство и различия.

Так, первая группа – это проекты создания набережных и парков в процессе реконструкции деградированных территорий, которые рассматриваются как эффек-

Деградированный ландшафт на уровне генплана может стать начальной точкой экологизации городской ткани, используя новые принципы архитектуры, которая исходит из экологических возможностей построения объема, современных чистых технологий, приближения к гармоничному сосуществованию городской среды, природы и человека.

Список цитируемой литературы:

1. Лазарев, К. В. Методы архитектурно-ландшафтной реабилитации нарушенных территорий: специальность 18.00.04: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Лазарев Константин Викторович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2003.
2. Слепнев, П. А. Территории, нарушенные горнодобывающей деятельностью, как градостроительный резерв для городов // П. А. Слепнев, Н. А. Коваленко // Инженерный вестник Дона. – 2018. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/territorii-narushennye-gornodobyvayuschey-deyatelnostyu-kak-gradostroitelnyy-rezerv-dlya-gorodov> (дата обращения: 10.11 2021).

тивный ресурс развития общественных пространств города (набережные Дамбо, Домино в Бруклине и др.).

Ко второй группе можно отнести примеры, в которых наряду с вышеназванными подходами были активно использованы приемы тактического урбанизма (набережные Парижа, Вены и др.).

И третья группа примеров, в которых наиболее ярко выражены основы парадигмы «природного урбанизма», это проект Seoull 7017 SkyGarden (бюро MVRDV), где хай-вей 1970 года был трансформирован в общественный парк в 2015 году; проект Томаса Хезервика – Little Island на реке Гудзон на Манхэттене, 2021 год. В проекте Salesforce Transit Park в самом центре Сан-Франциско 400-метровая лента парка создана на 4 уровне здания автовокзала. Отдельные зоны с различными типами ландшафтов сопровождаются подробными описаниями и соседствуют с развлекательными и общественными зонами парка.

Эти примеры убедительно демонстрируют, что в высокоплотной застройке есть пространственные ресурсы для использования новаторских приемов взаимодей-

ствия природных элементов с существующей городской структурой, а также возникают новые средовые возможности для проведения комфортного и разнообразного досуга.

Внедрение проектов, несущих в своем главном содержании парадигму «природного урбанизма», в самые плотные городские фрагменты – возможно и эффективно; это решение, несомненно, вызывает улучшение структуры «зеленого каркаса» города за счет таких новообразований.

Подобные интервенции носят гибкий характер. Благодаря им формируются новые городские достопримечательности. Они способствуют созданию универсальной среды с высокой степенью проницаемости и хорошим качеством доступности.

В инициировании этих проектов принимают участие жители, и это приводит к созданию качественной

общественной среды, как для городских, так и для местных локальных сообществ.

Высока степень идентичности подобной среды, в которой большее значение играют ее артефакты, а также объекты паблик-арта, влияющие на создание ее уникального образа.

Список цитируемой литературы:

1. Рыбчинский, В. Городской конструктор: идеи и города / Витольд Рыбчинский ; пер. с англ. Максим Коробочкин. – Москва : Стрелка, 2015. – 224 с. : ил. – ISBN 978-5-906264-45-9.
2. Little Island // Heatherwick Studio: [official website]. – URL: <http://www.heatherwick.com/projects/spaces/pier55/> (date of access: 13.12.2021).
3. Seoulo 7017 SkyGarden // MVRDV: [official website]. – URL: <https://www.mvrdv.nl/projects/208/seoulo-7017-skygarden> (date of access: 13.12.2021).

А. Ю. Сергеева

A. Yu. Sergeeva

Формирование городской среды с применением биопозитивных принципов Formation of the urban environment using biopositive principles

Ключевые слова: городская среда, окружающая среда, городские пространства, биопозитивность, экология.

Keywords: urban environment, environment, urban spaces, biopositivity, ecology.

Аннотация: Предмет статьи – принципы внедрения биопозитивных технологий в дизайн городской среды, изучение принципов средового подхода в проектировании.

Abstract: Subject of the article is the principles of introducing bio-positive technologies into the design of the urban environment. Study of the principles of the environmental approach in design.

Новые потребности общества, постоянно растущее потребление и повышение требований к формированию городской среды существуют одновременно с осознанием необходимости сохранения природных ресурсов.

Биопозитивность зданий и инженерных сооружений – это их способность:

- органично вписываться в природную среду и не быть отторгаемыми экосистемами;
- не разрушать и не загрязнять природную среду;
- быть приспособленными (биоадаптивными) для существования живой природы на наружных поверхностях зданий и внутри объемов сооружений;
- экономить ресурсы и не требовать для изготовления зданий невозобновляемых ресурсов;
- не быть преградами на путях потоков веществ и энергии;
- не выделять не перерабатываемых природной средой загрязнений;
- создавать высокое качество жизни.

Понимание проблем окружающей среды должен стать неотъемлемой частью городского развития.

Вопрос качества городской среды открыт. Актуальность идей средового проектирования подтверждается продолжающимися в этом направлении исследованиями. Средовой подход рассматривается как средство создания гуманной городской среды, решение социально-психологических проблем, возможность объединения

интересов населения, архитекторов и властей. Характеристики гуманной среды: образность, неповторимость, сомасштабность, освоенность, историческая преемственность, экологичность и многозначность.

Город как объект исследования, проектирования и эксплуатации постоянно находится в сфере деятельности многих специалистов: архитекторов и дизайнеров, социологов и экономистов, экологов и дендрологов, геологов и инженеров и т.д.

Устойчивое развитие общества предполагает как сохранение окружающей среды, в том числе уменьшение вредного влияния деятельности человечества, так и максимальное сбережение невозполнимых источников природных ресурсов.

Многие решения сегодня находятся на стыке архитектуры и технологии. В интерьер городской пространств вложено понятие комфорта. В сложном процессе создания интерьера улиц и общественных пространств архитектуре и дизайну как средству организации среды принадлежит ведущая и координирующая роль.

Утилизация отходов и активное использование вторичных ресурсов безусловно является одной из самых острых насущных проблем. Решения, принимаемые сегодня, напрямую влияют на то, в каком мире человечество будет жить в будущем. И здесь переработка отходов (наряду с внедрением в производство объектов для создания комфортных городских пространств) имеет

важнейшее значение, учитывая характеристики получаемых в результате переработки материалов – их долговечность и устойчивость к агрессивной среде. Переработка отходов также дает возможность производить новые элементы благоустройства и при этом сохранять природные ресурсы (древесину, металл), а также не загрязнять окружающую среду, сохранять земельные

ресурсы от складирования и захоронения отходов деятельности населения. Разработка дизайна элементов благоустройства с применением технологий по переработке вторичных ресурсов и внедрение их в проектирование городских пространств – является важной задачей в формировании современной городской среды.

Е. С. Яровая; научн. рук. – Т. О. Шулика

E. S. Yarova; scientific advisor – T. O. Shulika

Критерии эффективности и приемы гуманизации площадей как общественных пространств

Efficiency criteria and methods of humanization of squares as public spaces

Ключевые слова: общественные пространства, полифункциональность площадей, приемы гуманизации, ревитализация площадей, композиционные средства, критерии эффективности, функционирование площади.

Keywords: public spaces, polyfunctionality of squares, methods of humanizing, revitalizing squares, compositional means, criteria for the effectiveness, square functioning.

Аннотация: В докладе выявляется полифункциональность площадей как основная характеристика современных общественных пространств, рассматриваются основные методы гуманизации и ревитализации территорий.

Abstract: The report reveals the polyfunctionality of squares is revealed as the main characteristic of modern public spaces. The main methods of humanization and revitalization of areas are considered.

Исторически сформированные площади Москвы, сохранившиеся до наших дней, испытали на себе ряд трансформаций в связи с социально-экономической эволюцией, изменением потребностей общества и стремительной урбанизацией в начале XXI века. Эти факторы повлияли на изменение функционального назначения площадей. Некоторые из них, отражая пережитую эпоху, потеряли свою актуальность и перестали быть центрами притяжения для современного горожанина.

Если одни площади потеряли свою актуальность, то другие превратились в транспортные развязки; на месте площадей стали появляться стихийные автостоянки, которые приносят наибольший вред визуальной составляющей города. Кроме того, появились площади с новым функциональным назначением, но в основном прослеживается тенденция, что почти все площади стали полифункциональными, что сформировало дополнительный ряд проблем, который требует профессионального вмешательства архитектора и урбаниста.

Сложившаяся ситуация заставляет переосмыслить проблему структурирования городской среды и создать такие общественные пространства, которые бы отвечали потребностям общества, формировали объемно-пространственную композицию, выявляющую художественный образ, оказывающий определенное эмоционально-психологическое воздействие на человека.

Таким образом, основываясь на мировом опыте, можно выделить несколько приемов гуманизации и ревитализации городских площадей как общественных пространств:

1. Изолирование пешеходов от транспорта с помощью создания пространств, поднятых над транспортным движением.

2. Прием понижения объема – общественные пространства являются зонами подземных интеграций, формируясь под уровнем транспортного движения.

3. Общественные пространства воспринимаются как зоны эмоциональной паузы.

4. Создание социально-комфортной среды (прорабатывается вопрос сомасштабности человека и окружающей его застройки).

5. Общественные пространства как переосмысление исторической составляющей.

6. Перекрытие транспортных улиц и создание на их месте новых общественных центров.

Каждый из этих приемов может быть использован как для определенной типологии площади, так и для нескольких типологий.

При ревитализации и гуманизации общественного пространства предварительно необходимо проанализировать ее историческую составляющую, функциональное назначение, выявить основные характеристики объемно-пространственной структуры и затем выбрать один из способов гуманизации этого пространства, при помощи которого можно было бы сформировать максимально комфортное, учитывающее все требования горожан пространство.

Для создания гармоничного общественного центра как открытого архитектурного пространства необходимо учитывать взаимосвязь природных и искусственных предметно-пространственных элементов, которые меняются в процессе деятельности человека. Таким образом, в общем смысле под процессом гуманизации архитектурной среды понимается ее совершенствование в целях достижения физического, психологического и духовного комфорта человека.

Список литературы:

1. *Алексеев, И. М.* Реконструкция и реновация исторически сложившихся площадей в центре Москвы: специальность: 05.23.20: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Алексеев, Иван Михайлович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2006. – 143 с.: ил.
2. *Беляева, Е. Г.* Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия / Е. Г. Беляева. – Москва: Стройиздат, 1977.
3. *Бринкман, А. Э.* Площадь и монумент как проблема художественной формы / Альберт Эрих Бринкман; пер. с нем. – Москва: Изд-во Всес. акад. архитектуры, 1935. – 296 с.: ил.
4. *Вотинов, М. А.* Реновация и гуманизация общественных пространств / М. А. Вотинов; Министерство образования и науки Украины. – Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2015.
5. *Глазычев, В. Л.* Социально-экологическая интерпретация городской среды / В. Л. Глазычев. – Москва: Наука, 1984. – 180 с.
6. *Голубев, Г.* Автомобилизация и использование подземного пространства в крупных городах / Г. Голубев, В. Гришин // Архитектура СССР. – 1971. – №3. – С. 49-53.
7. *Голубев, Г. Е.* Переходы над магистралями и площадями / Г. Е. Голубев // Архитектура СССР. – 1961. – №9. – С. 39-42.

Е. С. Яровая; научн. рук. – Т. О. Шулика

E. S. Yarova; scientific advisor – T. O. Shulika

Аспекты ревитализации архитектурной среды на примере московских площадей различной типологии

Aspects of revitalization of the architectural environment on the example of Moscow squares of different typology

Ключевые слова: общественные пространства, эволюция организации городской площади, предпосылки ревитализации городской площади, гуманизация пространства, пространственная целостность.

Keywords: public space, the evolution of the organization of the city square, the prerequisites for the revitalization of the city square, the humanization of space, spatial integrity.

Аннотация: В статье прослеживается взаимосвязь эволюции городских площадей и их функционального назначения. Сформированы предпосылки ревитализации городских площадей как инструмента гуманизации пространства.

Abstract: The article traces the relationship between the evolution of urban areas and their functional purpose. The preconditions for the revitalization of city squares as a tool for the humanization of space have been formed.

Москва имеет радиально-кольцевую структуру городской ткани, что обосновано ее историческим возникновением. В формировании исторически сложившихся и новообразованных площадей также прослеживается взаимосвязь радиально-кольцевой структуры, определяющей удаленность от центра города, и изменений функционального назначения площади в процессе эволюции города.

Древнейшим кольцом города стал Кремль, на территории которого были построены первые укрепления, выполнявшие оборонительную функцию. По функциональному назначению площади этого периода в основном были *соборными* или *рыночными, торговыми*.

Китай-город был вторым оборонительным кольцом города, внутри сформировались еще 12 площадей. Многие из этих площадей, сохраняя торговую функцию, являлись центром массового скопления людей, здесь проводились масштабные мероприятия, митинги.

Белый город был третьим оборонительным поясом Москвы. Подкова стены Белого города насчитывала 27 башен. Некоторые из них были глухими, другие – проездными воротами. Так постепенно стали образовываться *транспортные* площади на месте разрушенных башен.

В процессе развития социального общества и его потребностей торговые площади потеряли свое функциональное назначение и превратились в просторные пространства, окруженные парадными зданиями. Так

появлялись площади с доминантами, симметричной пространственной структурой.

Земляной город был четвертым поясом Москвы. После пожара в 1812 году Земляной вал и стены Белого города были сровнены с землей, а на месте башен строились дороги. Так, по мере отдаления от центра постепенно формировались *площади-перекрестки*.

В процессе стремительного развития города формировались площади у наземных павильонов метрополитена, а после Генерального плана реконструкции 1935 года выделялись зоны для промышленности и железнодорожного транспорта, вследствие чего стали появляться *предзаводские* и *привокзальные* площади.

Далее, в 1957 году Технический план Москвы определил места общественных центров за пределами Садового кольца. В каждом из них есть культурный и общественный центр, парки и производственные предприятия. В 2000-х годах произошел бум строительства, стали формироваться площади перед торговыми центрами, а в спальных районах появились свои общественные центры, площади перед которыми сейчас называются *периферийными*. После Генерального плана 2010 года Москва увеличилась в 2,5 раза, новая территория получила название «Новая Москва», в результате чего пропорционально увеличилось и количество площадей, но по мере отдаления от центра города усложняется процесс идентификации площадей.

В процессе развития города многие изменения повлияли на пространственно-функциональную структуру площади, что является предпосылками к реновации и гуманизации среды.

Аспекты актуальности гуманизации и реновации площадей в ткани города можно разделить на четыре типа.

- социально-градостроительный;
- функциональный;
- эмоционально-психологический;
- ландшафтно-экологический.

Все эти аспекты направлены на обновление предметно-пространственной среды с учетом новых требований, и в результате – создание комфортной среды с учетом физических и духовных потребностей человека, как способа гуманизации городских площадей.

Н. И. Васянин; научн. рук. – М. А. Соколова
N. I. Vasyanin; scientific advisor – M. A. Sokolova

Адаптация общественных пространств под образовательную функцию для детей с особенностями развития *Adaptation of public spaces to the educational function for children with special needs*

Ключевые слова: когнитивная архитектура, архитектура образовательных учреждений, психомодулирующее пространство, дизайн, образование, дети с особенностями развития.

Keywords: cognitive architecture, architecture of educational institutions, psychomodulating space, design, education, children with special needs.

Аннотация: В докладе приводится обобщающая классификация по группам нарушений и раскрываются возможности адаптации архитектурной среды с целью привнесения коррекционной функции в образовательные пространства; формируются предпосылки рассмотрения проблемы адаптации пространств для детей с комплексными нарушениями.

Abstract: A generalizing classification by groups of violations is given and the possibilities of adapting the architectural environment in order to introduce a correctional function into educational spaces are revealed; prerequisites for considering the problem of adapting spaces for children with complex disorders are formed.

В настоящее время наблюдается статистическое увеличение рождаемости детей с особенностями здоровья и развития (ОЗР), для которых активно разрабатываются методики лечения, адаптации и коррекции, в том числе и когнитивной архитектурой [1]. Эти методики включают в себя большой перечень узконаправленных на одно отклонение приемов, в то время как 40% из таких детей имеют комплексные или не диагностируемые нарушения – «дети с множественными (комплексными/сложными) нарушениями», и нуждаются в особом подходе и внимании к своим особенностям в области формирования архитектурной среды [5,6].

Актуальными являются проблемы коррекции поведения и формирования комплексной подготовки к образовательному процессу у детей дошкольного возраста и подростков. Такие сложности свойственны как детям с нарушениями в развитии, гиперактивностью, так и детям с плохим восприятием учебного материала. Архитектура способна адаптировать и развивать ребенка за счет психомодулирующих пространств. Соответственно, наблюдается развитие научных исследований

Список цитируемой литературы:

1. Белый город // Моя Москва: [интернет-портал]. – URL: <https://www.mmsk.ru/notes/note/?id=39013> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Белый Город (Стена Белого Города – памятник зодчества конца 16 века) // Третий Рим: [информационный портал города Москвы]. – URL: <https://tretiy-rim.moscow/belyj-gorod/> (дата обращения: 07.12.2021).
3. Бринкман, А. Э. Площадь и монумент как проблема художественной формы / Альберт Эрих Бринкман; пер. с нем. – Москва: Изд-во Всес. акад. архитектуры, 1935. – 296 с.: ил.
4. Земляной город (Садовое кольцо) // Intomoscov.ru: [интернет-портал]. – URL: <http://www.intomoscov.ru/zemlyanoi-gorod-sadovoe-kolco.html> (дата обращения: 04.12.2021).
5. Старые карты России и зарубежья // Retromap.ru: [интернет-портал]. – URL: <http://retromap.ru/> (дата обращения: 04.12.2021).

по проблеме коррекции развития средствами архитектуры детей с малой степенью влияния ОЗР на их деятельность [2–4].

Выявление общих для детей с различными проблемами требований от архитектуры – главная задача данного исследования. Когнитивный эффект архитектурной среды предлагается выстраивать по уровням взаимодействия ребенка с пространством:

- *адаптация* – процесс возмещения серьезно утраченной функции;
- *коррекция* – исправление частичных нарушений;
- *развитие* – расширение потенциала применения навыков и кругозора.

В настоящий момент примерами планировочных и дизайнерских решений могут быть такие объекты, как Hazelwood School, где взаимодействие с детьми со слабым зрением организовано через сенсорные ориентиры; Центр Джеймса Ли Соренсона, созданный на базе принципов Deaf Space для слабослышащих, где интерьер упрощает коммуникацию на языке жестов. Контрастные цвета, выделяющие конструктивные элементы, по-

могут детям с расстройством поведения, общения, задержками психического развития; ребенку, особенно с умственной отсталостью, пригодятся тематические пространства отыгрыша жизненных ситуаций; детям с нарушениями опорно-двигательной системы будут полезны решения для маломобильных групп населения. Ряд подобных решений автор планирует соединить в объемно-планировочной модели «Школа для всех».

Важность создания коррекционной базы для детей с комплексными особенностями здоровья исходит из малой исследованности феномена и отсутствия оборудованной площадки для соответствующих конкретно им мероприятий по образованию, педагогике, исследованиям и социализации. Предлагается создание шаблонов площадок комфортной, комплексно организованной среды, способной стать социализирующим элементом инклюзивного обучения через адаптацию, коррекцию и развитие, позволяющих как разработать проекты школ и детских садов с нуля, так и дополнить существующие образовательные пространства, с опорой на создание адаптивной и инклюзивной архитектурной средой.

Список цитируемой литературы:

1. Лютомский, Н. В. Когнитивная архитектура образовательных учреждений на примере международной гимназии Сколково / Н. В. Лютомский // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №3(44). – С. 147-166. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/08_lyutomsky/index.php (дата обращения : 10.11.2021).
2. Садыкова, Л. Р. Архитектурные принципы организации сенсорно-стимулирующих пространств дошкольных учреждений / Л. Р. Садыкова, И. И. Ахтямов, Р. Х. Ахтямова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №2(55). – С. 320-336. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/22_sadykova.pdf (дата обращения : 10.11.2021).
3. Соколова, М. А. Формирование образовательных пространств при проектировании университетских кампусов / М. А. Соколова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №4(45). – С. 377-401. – URL : http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/27_sokolova/index.php (дата обращения : 10.11.2021).
4. Соколова, М. А. «Школа средового существования»: пространство, как главный фактор обучения / М. А. Соколова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №3(44). – С. 362-376. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/22_sokolova/index.php (дата обращения : 10.11.2021).
5. Специальная педагогика : учебное пособие. В 3 томах / Под ред. Н. М. Назаровой. – Москва : Академия, 2007. – (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности).
6. Чулков, В. Н. Развитие и образование детей со сложными нарушениями развития / В. Н. Чулков // *Специальная педагогика : учеб. пособие для студентов пед. вузов / под ред. М. Н. Назаровой*. – Москва : Academia, 2000. – С. 332-344.

А. А. Загоруйко; научн. рук. – О. Р. Мамлеев

A. A. Zagorujko; scientific advisor – O. R. Mamleev

Дети в городской среде

Children in urban environment

Ключевые слова: дети, городская среда, гиподинамия, сенсорная депривация.

Keywords: children, urban environment, physical inactivity, sensory deprivation.

Аннотация: Статья посвящена проблемам, с которыми сталкиваются дети в городской среде, и причинам их возникновения.

Abstract: The article focuses on the problems faced by children in the urban environment and the reasons for their occurrence.

Отсутствие нетронутой природной среды в городском пространстве – основополагающая проблема, которая возникает по причинам расширения городов, урбанизации периферии и комплексного благоустройства всех природных зон. Это влечет за собой такие проблемы, как гиподинамия и отсутствие сенсорной интеграции, с которыми сталкивается обычный житель больших и средних городов. Если взрослый человек более устойчив к такого рода проблемам, то для ребенка, который находится в процессе развития, они могут отразиться на формировании личности.

Гиподинамия – недостаток движения. Для ребенка, который развивается через игры, движение – это необходимость. Современный город не предоставляет детям возможности свободно перемещаться и активно исследовать мир вокруг себя, как это позволяет природная среда.

Сенсорная депривация – дефицит информации для наших органов чувств. Ребенок приспособлен к посто-

янному получению информации. Это было необходимо, когда мы жили в агрессивной и постоянно меняющейся природной среде. Городская среда не дает им достаточного сенсорного опыта, например:

Одинаковый микроклимат в местах пребывания детей не дает отклика у их системы осязания.

Видовое однообразие городской среды и интерьеров лишает новой зрительной информации.

Использование шумоизоляции в общественных местах, местах учебы, блокирует звуковую информацию.

Это приводит к апатии и депрессии даже взрослого человека, а тем более ребенка.

Восприятие среды ребенком – особенное, и даже опытным архитекторам и детским психологам сложно полностью оценить влияние городской среды на развитие ребенка. Их физическая активность и пластичность сознания позволяют им адаптировать среду под себя и, наоборот, адаптироваться самим. Необходимые свойства среды в таком случае – гибкость и адаптивность.

О. А. Воронюк; научн. рук. – О. Р. Мамлеев
O. A. Voronyuk; scientific advisor – O. R. Mamleev

Формирование внутриквартальных территорий на основе социально-функционального анализа исторической застройки *Formation of interblock territories based on social and functional analysis of historical development*

Ключевые слова: вернакулярная архитектура, историческая застройка, дворовые пространства, общественные пространства, постсоциализм.

Keywords: vernacular architecture, historical development, public spaces, post-socialism.

Аннотация: В статье доказывается актуальность проектной разработки дворовых территорий. Предложенный в тексте метод подразумевает анализ региональных особенностей сохранившихся в исторической застройке дворовых пространств, их сопоставление с передовыми разработками и концепциями в западной практике, с целью формирования адаптивной модели организации внутриквартальных территорий, учитывающей социально-культурный контекст и так называемый «дух места».

Abstract: The article reviews the relevance of courtyard development in Russia. The method proposed in this text involves the analysis of regional features of courtyard spaces preserved in the environment of historical cities; these features are then being compared with advanced practices and concepts in Western architectural practice, in order to form an adaptive model of organization of the interblock territories, taking into account the socio-cultural context and so-called “genius loci”.

По данным исследования «Археология периферии», типовая застройка советского периода составляет 77,2% жилого фонда Москвы от ТТК до МКАД [1, с. 240-250]. В основном она представлена панельными домами разной этажности. Столь единообразное наполнение городской ткани, характерное для большинства российских городов, вызывает целый ряд проблем: практически единовременное возведение в структуре города массива жилых зданий создает угрозу их единовременного ветшания в будущем. Максимально упрощенные типовые решения, в свою очередь, не могут в полной мере отвечать изменившимся потребностям современного городского жителя. Особенно ярко это проявляется на примере дворовых пространств. В отличие от жилых ячеек, придомовые территории зачастую находятся в собственности муниципального образования [3], что напрямую отражается на желании и юридической возможности жителей адаптировать эти земельные участки к своим потребностям. А поскольку государство также не в состоянии инициировать масштабный проект по их благоустройству, экономический и рекреационный потенциал этих земель теряется.

Обозначенная выше проблематика начала проявляться еще на стадии активного строительства типовых микрорайонов. Эту проблему поднимает Н.П. Крайняя [2], непосредственно участвовавшая в разработке планировки Юго-Западного района Москвы. В частности, она указывает на утрату понятия «своего места, своего двора», говорит о том, как постепенно стала очевидной необходимость диверсифицировать внутреннее наполнение микрорайонов, создать внутри них некий каркас, учитывающий специфические активности жителей и особенности окружающей застройки. Вместе с тем, несмотря на очевидную актуальность работы с дворовыми пространствами, эта область архитектурной практики по-прежнему остается невостребованной в профессиональном сообществе архитекторов России. Об этом свидетельствует отсутствие общепринятых ориентиров и принципов, системы ценностей, а также крупных

реализованных проектов, получивших широкую огласку. Из этого можно сделать вывод, что существует запрос на систематизацию знаний в этой области и формирование методологии по работе с внутриквартальными территориями.

В исследовании планируется подробно рассмотреть региональные особенности дворовых пространств в ряде российских городов, сохранивших в своей структуре целые кварталы нетронутой исторической застройки. К ним можно отнести: Вологду, Самару, Томск, Санкт-Петербург, Иркутск, Кострому, а также ряд городов государств, входивших ранее в СССР, например Одессу или Тбилиси. Детального изучения заслуживают также и вернакулярные тенденции в структуре исторической застройки. Их влияние на организацию внутриквартальных территорий, регуляцию и создание устойчивых взаимоотношений жителей внутри дворовых сообществ представляет особый интерес.

На базе рассмотренных в исследовании материалов будут выявлены основные типы дворовых пространств и их ключевые особенности.

Далее они будут сопоставлены с передовыми разработками и концепциями в западной практике (следует отметить, что аналогичные территории используются там куда более разнообразно), что позволит актуализировать их функциональное наполнение, сохранив при этом контекстуальность, характерные социально-культурные особенности и так называемый «дух места» [4].

Список цитируемой литературы:

1. Археология периферии / А. В. Новиков, Е. И. Серова, В. Г. Богоров [и др.]; сост. Ю. Э. Григорян. – Москва, 2013. – 266 с. – С. 240-250. – URL: <https://meganom.moscow.ru/project/archaeology-of-the-periphery/> (15.12.2021).
2. Крайняя, Н. П. Трансформация градостроительной модели массового жилища 1960–1970-х годов: собственные ценности и глобальные влияния / Н. П. Крайняя. – Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – №4. – С. 100-104. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-gradostroitelnoy->

modeli-massovogo-zhilisha-1960-1970-h-godov-sobstvennyye-tsennosti-i-globalnye-vliyaniya (дата обращения: 15.12.2021).

3. Ляковский, И. К. Место у подъезда: ваша придомовая территория может вам не принадлежать / И. К. Ляковский // Адвокатская газета : [сайт]. – Опубликовано 20 октября

2020. – URL: <https://www.advgazeta.ru/ag-expert/advice/mesto-u-podezda-vasha-pridomovaya-territoriya-mozhet-vam-ne-prinadlezhat/> (дата обращения: 15.12.2021).

4. Паперный, В. Дух времени и дух места в архитектуре / Владимир Паперный // Speech. Дух места. – 2012. – №9. – С. 44-58.

А. Д. Дверник; научн. рук. – Н. Г. Панова

A. D. Dvernik; scientific advisor – N. G. Panova

Проблема идентичности архитектуры периферийных районов массовой застройки (на примере Восточного административного округа Москвы)

The problem of identity of architecture of peripheral areas of mass development (on the example of the Eastern Administrative Okrug of Moscow)

Ключевые слова: идентичность, периферия, район, массовая застройка.

Keywords: identity, periphery, district, mass development.

Аннотация: В докладе анализируются градостроительные, архитектурные и средовые приемы сохранения, развития и создания идентичности места в периферийных районах массовой застройки.

Abstract: The report examines urban planning, architectural and environmental techniques for preserving, developing and creating the identity of a place in peripheral areas of mass development.

В середине XX века в нашей стране начался бум массового домостроения. За многие годы это явление породило сотни тысяч гектаров абсолютно однообразной массовой застройки – спальные районы. Они окружили исторические центры городов и до сих пор продолжают охватывать их все более широким кольцом.

Население городов растет, а это значит, что всё больше людей становятся жителями спальных районов. Преимущественно их жизненная среда – это типовая безликая архитектурная среда. Проблема идентичности спальных районов – это, в первую очередь, проблема самоидентификации жителей.

Цель доклада заключается в выявлении градостроительных, архитектурных и средовых приемов сохранения, развития (возвращения) и создания идентичности места в спальных районах. Можно выделить два (в каком-то смысле противоположных) аспекта, свидетельствующих об отсутствии идентичности в архитектуре спальных районов:

- однообразность, однотипность и безликость среды, недостаток идентичности;
- непроявленность идентичности, сформированной спальными районами, и как следствие их недооцененность с социальной и культурной точек зрения.

Восточный административный округ – один из 12 административных округов города Москвы. Включает 16 районов, является самым крупным по площади округом Москвы, находящимся внутри МКАД. На сегодняшний день в нем проживает более 1.5 млн человек. В Восточном округе невероятно богатая палитра районов, демонстрирующая большую амплитуду идентичности. Тут есть как районы с большой долей исторических зданий, как например Сокольники, так и относительно молодые районы, которые сформировались недавно (в них даже нет домов, попавших под программу Реновации), как например Новокосино.

Можно выделить несколько векторов повышения уровня идентичности:

- полный снос спальных районов и строительство вместо них кварталов с уникальной нетиповой застройкой;
- развитие локальных социокультурных центров и общественных пространств;
- создание индивидуальных гибких архитектурных стандартов по проектированию и реконструкции зданий и среды, направленных на повышение уровня идентичности.

Поскольку полный снос целых районов является радикальным решением, кардинально меняющим среду и городскую ткань, далее данный вектор развития не будет рассматриваться. Наиболее реальным решением этой задачи является создание центра идентичности района. Самым известным и практически единственным примером является центр идентичности района Беляево, созданный на базе галереи Беляево в 2019 году. Другим вектором является разработка архитекторами, урбанистами и местными жителями уникального для каждого района «дизайн кода» по проектированию и реконструкции зданий и среды, направленных на повышение уровня идентичности.

Наиболее рациональным решением в условиях средовой, архитектурной, градостроительной, социальной и экономической ситуации является совмещение двух описанных выше векторов развития с целью дополнения друг друга и более эффективного повышения уровня идентичности.

Список цитируемой литературы:

1. Археология периферии / А. В. Новиков, Е. И. Серова, В. Г. Богоров [и др.]; сост. Ю. Э. Григорян. – Москва, 2013. – 266 с. – URL: <https://meganom.moscow.ru/project/archaeology-of-the-periphery/> (15.12.2021).
2. Боев, А. Идентичность в типовом / А. Боев, Д. Наугольнова. – Екатеринбург : TATLIN, 2021. – 296 с. – ISBN: 978-5-00075-291-3.

Д. А. Ермолаева; научн. рук. – Т. О. Шулика
D. A. Ermolaeva; scientific advisor – T. O. Shulika

История кинотеатров США и влияние их реконструкции на формирование городской идентичности *History of the reconstruction of historic US cinemas and its impact on urban identity*

Ключевые слова: реконструкция, ревитализация, кинотеатры, городская среда, идентичность.

Keywords: reconstruction, revitalization, cinemas, urban environment, identity.

Аннотация: Тезисы посвящены исследованию реконструкции кинотеатров США, превращению их в разнообразные городские культурные объекты, анализу целей и задач таких изменений и влиянию реконструкции на формирование городской идентичности.

Abstract: The theses are devoted to the study of the history of the reconstruction of the cinema, its transformation into various urban cultural objects, the analysis of the goals and objectives of the transformation and creation of the reconstruction of urban identity.

Начало XX века в Америке стало началом «эпохи увлечений»: появление и расширение крупнейших киностудий, таких как Fox, Paramount, Universal, спровоцировало появление сотен кинотеатров по всей территории США. Первый общественный кинотеатр открылся в 1905 году в Питтсбурге, штат Пенсильвания. К 1907 году было открыто около 3000 кинотеатров, а уже к 1914 году 27% американцев посещали кинотеатры каждую неделю.

Но уже к концу 1950-х – началу 1960-х популярность походов в кино постепенно снижается, появление домашнего телевидения начало уничтожать индустрию кинотеатров. Неиспользуемые по прямому назначению, здания кинотеатров начинают выполнять более рутинные задачи: их либо сносят, либо преобразовывают под баскетбольные площадки, автобусные депо, склады, церкви, фитнес-центры и автостоянки.

Сегодня многие из сохранившихся зданий возвращаются и адаптируются к современной реальности и нуждам с помощью проектов реконструкции известных архитектурных бюро. Возвращение исторических зданий кинотеатров, наполнение их новыми необходимыми функциями и превращение их в различные общественные пространства позволяет вернуть городской среде важные недостающие элементы ее идентичности и играет важную роль в возрождении районных комьюнити, для которых кинотеатры исторически являлись точками формирования.

Реставрация и реконструкция знаменитого TCL Chinese Theater (1927) в Лос-Анжелесе вернула ему статус одной из главных точек притяжения бульвара Голливуд. Интерьеры кинотеатра, украшенные ручными китайскими фресками и мраморными колоннами, являются также и выставочным пространством. Чтобы вернуть к жизни Brooklyn's Kings Theater (1929), архитектурному бюро Martinez+Johnson потребовалось около 95 млн долларов. Реставраторы проводили судебно-медицинский анализ образцов краски, чтобы точно воссоздать оригинальные стили и цвета.

Но не все исторические кинотеатры удается интегрировать в городскую среду, вернув им первоначальные функции. Из 139 кинотеатров США, построенных между 1914 и 1932 годами, 66 были снесены, 42 преобразованы или превращены концертные залы, а в 12 сохранили элементы первоначальной архитектуры, но они используются как церкви, магазины или другие помещения. Например, Michigan Theatre в Детройте (1925) сейчас является парковкой с сохранившимся историческим потолком с росписью и декоративными элементами.

Процессы реставрации и реновации кинотеатров сегодня актуальны по всему миру, затрагивая и российские реалии. Редевелопмент кинотеатров «Варшава» и «Восход» в Москве и другие возникающие сейчас проекты показывают, что сохранение оригинальных зданий, различные способы их возрождения или воссоздания духа (но не буквально) ушедшей навсегда функции, могут не только возродить мощный общественный интерес к сохранению архитектурного наследия, но и восстановить утраченные в различных частях города центры районной жизни, создать новые точки притяжения и воссоздать один из уже существующих исторических слоев городской архитектурной идентичности.

Список цитируемой литературы:

1. Хрусталева, М. Ревитализация кинотеатров Лос-Анжелеса / Марина Хрусталева // archi.ru : [сайт] – Опубликовано 19.07.2017. – URL: <https://archi.ru/world/74661/revitalizaciya-kinoteatrov-los-andzhelesa> (дата обращения: 08.12.2021).
2. Across the New York Area, Restoring "Wonder Theater" Movie Palaces to Glory // The New York Times : [website] – Published 18.01.2015. – URL: <https://www.nytimes.com/2015/01/18/nyregion/across-the-new-york-area-restoring-wonder-theater-movie-palaces-to-glory.html> (дата обращения: 08.12.2021).
3. Tinubu, A. Movie Theaters and Cinema Through The Decades / Aramide Tinubu // Cheatsheet : [website]. – Published 10.08.2018. – URL: <https://www.cheatsheet.com/entertainment/movie-theaters-and-cinema-through-the-decades.html> (дата обращения: 08.12.2021).

Н. А. Медведская; научн. рук. – Т. О. Шулика
N. A. Medvedskaia; scientific advisor – T. O. Shulika

Городская идентичность как феномен трансформации городской среды *Urban identity as a phenomenon of the transformation of the urban environment*

Ключевые слова: идентичность, городская среда, городской бренд, айдентика.

Keywords: identity, urban environment, urban brand, identity.

Аннотация: Тезисы посвящены понятию «городская идентичность», процессу его возникновения как особого феномена городской жизни, источникам и особенностям формирования в современной городской среде.

Abstract: The theses are devoted to the concept of "urban identity", the order of its emergence as a special phenomenon of urban life, the source and characteristics of its formation in the modern urban environment.

Одним из важнейших аспектов, влияющих на перспективу экономического, политического и культурного развития городов, является формирование городской идентичности. Термин «идентичность» в буквальном переводе (identity) имеет два значения: узнавание и отождествление.

Дискурс идентичности в теоретической модели используется представителями разных профессий и наук. Изначально термин появился в психологии в 1970-х годах благодаря известному американскому психологу Э. Эриксону, который использовал идентичность в изучении психологии человека и трактовал термин как процесс, сосредоточенный в сущности человека и культуры, к которой данный индивид принадлежит [2, с.14]. Сегодня этот термин используется представителями различных профессий и наук, в том числе и в архитектуре, куда он пришел из культурологии. Актуальность развития городов и территорий являются ключевыми в современной урбанистике и архитектуре. Однако эмпирические исследования пространственной идентичности мало изучены в российской науке, поэтому необходимость изучения городской идентичности позволит развивать городские пространства с возможностью сохранения истории места.

Термин «городская идентичность» не имеет точного определения и трактуется в различных трудах по-разному, а также имеет близкое значение с понятиями «бренд города», «городская аутентичность» и «айдентика», которые вычлняют более узкий аспект развития территории. Все понятия являются отражением того или иного процесса создания городской идентичности. Следовательно, «городская идентичность» может выступать основным понятием, подразумевающим использование различных инструментов проектирования среды.

Классификация городов по видам идентичности делится на две группы: города «с историей» и города «без истории». К городам «с историей» относятся крупнейшие и крупные города, образованные вокруг памятников архитектуры. В этом случае не составляет труда сформировать типологию носителей идентичности

места, спроектировать пешеходные маршруты, отражающие его историю и дух. Проблема идентичности становится более актуальной в малых городах, чаще всего сформированных вокруг производств, не имеющих долгой истории, со временем изменивших свой статус на большие города. Существует несколько аспектов, вокруг которых может быть сформирована идентичность производственных городов: история города, историческая личность, городские мифы и легенды, знаковая архитектура, этнография, географическое положение, производственная деятельность. Все они могут служить предпосылками к формированию отражения идентичности в городской среде.

На сегодняшний день существует целый ряд российских архитектурных бюро, таких как «Базис», «Мегабудка», «Дружба», AFA-GROUP и др., занимающихся проектированием и реновацией городской среды, делая акцент на идентичности места и ее трансформации в современном ключе.

Итак, городская идентичность – это социокультурный феномен, сформированный вокруг физических и смысловых доминант территории, имеющий отражение в городских символах, которые создают образ города. Также городская идентичность имеет свойство формирования идентичности человека, который соотносит себя с данным местом.

Список цитируемой литературы:

1. Горнова, Г. В. Городская идентичность. Философско-антропологические обоснования : [монография] / Г. В. Горнова. – Омск: Амфора, 2019.
2. Сапожникова, Р. Б. Анализ понятия «идентичность»: теоретические и методологические обоснования / Р. Б. Сапожникова // Вестник ТГПУ. Серия: психология. – 2005. – Выпуск 1 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ponyatiya-identichnost-teoreticheskie-i-metodologicheskie-osnovaniya/viewer> (дата обращения : 15.11.2021).
3. Семенова, Д. М. Формирование городской идентичности в малых городах России / Д. М. Семенова // Современные исследования социальных проблем. – 2005. – Выпуск №6(50) // Семенова Д.М. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gorodskoy-identichnosti-v-malyh-gorodah-rossii/viewer> (дата обращения : 15.11.2021).

А. В. Киселева; научн. рук. – О. Р. Мамлеев
A. V. Kiseleva; scientific advisor – O. R. Mamleev

Депрессивные пространства Тулы Depressive spaces of Tula

Ключевые слова: Тула, депрессивные пространства, пустующие территории, ревитализация, реконструкция, идентичность.

Keywords: Tula, depressive spaces, empty territories, revitalization, reconstruction, identity.

Аннотация: В публикации рассматриваются результаты анализа заброшенных территорий Тулы. Сравняются территории по трем признакам: расстояние от центра города, последняя функция депрессивного пространства, площадь территории. Данный анализ помог получить детальную картину расположения депрессивных пространств в структуре города.

Abstract: The publication discusses the results of abandoned territories analysis in Tula. The territories are compared according to three criteria: the distance from the city center, the last function of the depressive space, the total area of the territory. This analysis helped to get a detailed picture of the depressive space's location in the structure of the city.

В ходе исследования рассмотрено 88 деградирующих территорий Тулы, имеющих различные функции: жилые, промышленные, незавершенного строительства, общественно-деловые, спортивные, медицинские и оздоровительные, транспортной инфраструктуры, военные.

Общая площадь рассмотренных заброшенных территорий занимает 1,2% от общей площади Тулы в 145 км². Промышленные пространства составляют 75% площади от всех рассмотренных депрессивных пространств. При этом необходимо отметить, что на территории функционирующих заводов может находиться большое количество пустующих зон, ввиду оптимизации или сокращения объемов производства.

Выявлено 40 заброшенных жилых объектов, включающих как индивидуальные, так и многоквартирные жилые дома. Это наибольший количественный показатель среди рассмотренных территорий.

Самая высокая плотность деградирующих пространств наблюдается на удалении 1-2 км от стен Тульского кремля. Такая ситуация может быть обусловлена тем, что он является ядром развития Тулы. С XVI века город постепенно разрастался от кремля. Впоследствии Тула получила радиальную полукольцевую структуру, заложенную генеральным планом 1779 года.

Высокий процент объектов деревянного зодчества отмечается в зоне наибольшей плотности депрессивных пространств. Вероятность предотвращения пожара до момента полного уничтожения здания крайне мала. Например, в районе, ограниченном улицами Фридриха Энгельса, Льва Толстого, Пушкинская, Бундурина в период с 2010 по 2020 год пожар произошел в семи домах.

Особое внимание стоит уделить памятникам архитектуры и объектам культурного наследия, пребывающим в депрессивном состоянии более 15 лет. Среди них: дом купца Страхова на ул. Пушкинская, 35; доходный дом адвоката Бориса Гольденבלата на ул. Бундурина; доходный дом на ул. Пушкинская, 25; дом губернатора на ул. Свободы; особняк купца Черемушкина на ул. Каминского и другие.

Тула имеет положительный опыт реконструкции депрессивных пространств. К примеру, реконструкция заброшенных цехов завода «Октава». Проект был выпол-

нен бюро Orchestra Design в 2018 году. Общая площадь составляет 11 855 кв. м. Пустующая территория получила новую функцию – творческий индустриальный кластер. Кроме того, выполнено восстановление фасадов, преобразование оконных проемов, пересмотрена внутренняя планировка здания. Основная идея проекта – передача ценностей завода. Вместе с архитектурой активно проработана культурная программа и стратегия работы помещений. Это позволило интегрировать творческий индустриальный кластер в функционирующий завод. На сегодняшний день ведутся строительные работы по восстановлению еще одного корпуса завода «Октава». Стоит отметить, что производство продолжает функционировать, и продукция завода экспортируется по всему миру.

Большое количество заброшенных территорий и отсутствие комплексного подхода к их восстановлению являются предпосылками к ухудшению ситуации в дальнейшей перспективе. Реконструкция данных пространств, в особенности в центральной исторической части муниципального образования, будет способствовать восстановлению городской ткани, поддержанию идентичности города, улучшению его экологии и инвестиционной привлекательности.

Список цитируемой литературы:

1. *Вотинов, М. А.* Реновация и гуманизация общественных пространств в городской среде: [монография] / М. А. Вотинов; Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2015. – С. 50-60.
2. *Куликов, В. В.* Система расселения в Тульском регионе / В. В. Куликов // Вестник ВолгГАСУ. Строительство и архитектура. – Волгоград. – 2013. – Вып. № 31 (50).
3. *Пастух, О. А.* Проектные концепции и реалии развития исторической территории Тулы / О. А. Пастух // Известия КГАСУ. – 2015. – № 4(34). – С. 48-54.
4. *Пастух, О. А.* Трансформация среды жизнедеятельности исторических русских городов в период индустриализации 1928–1940 гг. (на примере городов Окского бассейна: Тулы, Калуги и Орла): специальность 05.23.20: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Пастух Ольга Александровна; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург, 2016.

Т. С. Сытова; научн. рук. – М. А. Соколова
T. S. Sytova; scientific advisor – M. A. Sokolova

История возникновения и основные этапы развития многоквартирных домов *The history of the emergence and the main stages of development of apartment buildings*

Ключевые слова: многоквартирные дома, доходные дома, номенклатурные дома, коммунальные квартиры, нормы жилья на человека, жилищная политика, жилой фонд.

Keywords: apartment houses, profitable houses, nomenclature houses, council houses, housing norms per person, housing policy, housing fund.

Аннотация: В статье рассматривается эволюция многоквартирных домов в России начиная с XVIII века до настоящего времени с учетом политических и социальных предпосылок и норм площади на одного человека.

Abstract: The article examines the evolution of apartment buildings in Russia from the XVIII century to the present, taking into account the political and social prerequisites and norms of space per person.

Многokвартирные дома появились еще в Древнем Риме около III века до н. э. и носили название инсулы. В высоту они достигали пяти этажей и состояли из квартир, сдававшихся внаем. Наибольшая площадь апартаментов могла достигать 200 кв. м.

Первый трехэтажный доходный дом в Москве был построен в 1785–1790 годах по проекту архитектора М. Ф. Казакова. Возведенное в 1904-м году восьмизэтажное жилое здание считалось по тем временам высоткой.

Масштабное строительство доходных домов продолжалось с конца XIX века вплоть до начала войны 1914-го года. Жилье делилось на классы в зависимости от уровня достатка арендаторов и имело белую и черную части, для хозяев и прислуги соответственно. Площадь квартир для состоятельных арендаторов достигала 200–400 кв. м., малоимущие селились несколькими семьями в квартирах из 3–6 комнат с одной общей кухней и туалетом на лестничной площадке или на улице.

В результате «уплотнения» и отмены в городах частной собственности на недвижимость с целью переселения рабочего класса с окраин городов в центр, проводившихся советской властью в 1918–1920 годах, апартаменты бывших привилегированных слоев населения становились коммунальными. Их бывшие владельцы, утратившие по Конституции СССР 1918 и 1925 годов многие права, получили название лишенцев, впоследствии они остались даже без тех комнат, которые сохранились у них после уплотнений.

Основным типом городской застройки 1930-х годов становились обычные многоквартирные дома. Заселялись они, как правило, по коммунальному принципу: одной семье 1 комнату. Особую категорию жилья представляли номенклатурные дома, выполненные по индивидуальным или мелкосерийным проектам. Поселиться в них могли только высокопоставленные чиновники или служащие министерств. На семью из двух человек выделяли трехкомнатную квартиру. При большем составе семьи – четырех- или пятикомнатную.

С середины 1950-х годов проводилась новая жилищная политика, направленная на посемейное заселение

благоустроенных квартир, однако нередко применялся принцип «подселенца» (один сосед к каждой семье).

Программы строительства 1960–70-х годов привели к улучшению условий проживания городского населения. В 1980-е годы норма на 1 человека составляла не менее 9 кв. м. В период «перестройки» ставилась задача предоставить каждой семье отдельную квартиру к 2000-му году. Сформировалась современная типология квартир, рассчитанная на разное количество проживающих: одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры.

С начала 1990-х годов, вместе с возвратом к рыночной экономике и приватизацией жилого фонда, в крупных городах начался процесс расселения коммунальных квартир.

В настоящее время определяющую роль на рынке недвижимости играет политика ипотечного кредитования и фирм-застройщиков. Различная стоимость и размеры квартир предоставляют довольно широкий диапазон размеров жилой площади, приходящейся на одного человека, этот параметр сегодня во многом определяется уровнем достатка семьи.

Список цитируемой литературы:

1. Барановский, Г. В. Архитектурная энциклопедия второй половины XIX века. Том IV. Жилища и службы / Г. В. Барановский. – Санкт-Петербург: Издательство редакции журнала «Строитель», 1904.
2. Вольфензон, Г. Планировка рабочих жилищ. Руководство по планировке рабочего дома и поселка / Г. Вольфензон. – Москва: Город и деревня, 1927.
3. Краснянский, Л. Н. Доходный дом в Москве. История и современность / Л. Н. Краснянский, Р. Г. Квачадзе. – Москва: Триада ЛТД, 2004.
4. Мышковский, Я. И. Жилище разных эпох / Я. И. Мышковский. – Москва: Стройиздат, 1975.
5. Рудаков, П. Г. Городское жилищное строительство. Опыт применения типовых проектов / П. Г. Рудаков, Е. П. Федоров. – Москва: Стройиздат, 1964.
6. Ульянова, Г. Н. Дворцы, усадьбы, доходные дома. Исторические рассказы о недвижимости Москвы и Подмосковья / Г. Н. Ульянова. – Москва: Форум, 2012.

В. Н. Овчинников; научн. рук. – А. Ф. Еремеева
V. N. Ovchinnikov; scientific advisor – A. F. Eremeeva

Интеграция архитектуры в ландшафт на примере проектирования горнолыжных комплексов в арктических условиях

Integration of architecture into the landscape by the example of the design of ski resorts in the arctic conditions

Ключевые слова: горнолыжные комплексы, природно-климатические условия, природный ландшафт, принципы построения, композиционное ядро, экологический подход, архитектурный облик.

Keywords: ski resorts, climatic conditions, natural landscape, principles of construction, compositional core, ecological approach, architectural appearance.

Аннотация: В работе исследуются принципы и особенности интеграции архитектурных объектов в природный ландшафт на примере проектирования горнолыжных комплексов.

Abstract: The paper examines the principles and features of the integration of architectural objects into the natural landscape on the example of the design of ski resorts.

Проблема объемно-планировочной организации горнолыжных комплексов достаточно сложна и многогранна. Сложность проектирования таких объектов увеличивается пропорционально увеличению количества неблагоприятных природно-климатических условий на участке проектирования [3].

В суровых условиях Севера, где человек находится под действием угнетающих для организма факторов и испытывает дополнительный стресс, важно создание качественной туристической среды, где он сможет чувствовать себя комфортно и безопасно. При проектировании архитектурных объектов в таких условиях необходимо учитывать острова света, появляющиеся в тот или иной период времени; они становятся подсказкой по функциональному зонированию территорий. Для обнаружения островов света следует проводить анализ движения солнца для той или иной территории с помощью компьютерных программ. На этих островках возможно размещение функционально активных зон (игровые, спортивные, зоны хранения снега). А в тени можно расположить теплые павильоны и технические зоны.

Также при проектировании горнолыжных комплексов следует использовать образы, ассоциирующиеся с теплом (например, с гирляндой, пламенем, свечой, солнцем). Не стоит забывать и о материалах. Дерево воспринимается человеком как более «теплый» материал, чем камень или металл.

Используя розу ветров, необходимо выявлять преобладающее направление ветра на проектируемой территории, не забывая о существующем рельефе, и как это влияет на потоки воздуха. Чтобы уменьшить влияние ветрового фактора, следует использовать элементы ветрозащиты как природного (деревья, рельеф), так и антропогенного характера (элементы сооружений, малые архитектурные формы).

Кроме того, следует проанализировать количество осадков, выпадающих в разные сезоны на проектируемой территории. В проект необходимо закладывать места для сбора снежных масс. Убранный снег образует снежные валы, которые могут стать элементами благоустройства в зимний период (горка для саней, матери-

ал для лепки снеговиков). Это может усилить привлекательность территории.

Природный ландшафт, в свою очередь, определяет закономерности архитектурно-планировочных построений объектов [5].

Выделяют следующие **основные принципы архитектурно-пространственного построения горнолыжных комплексов** [3]:

- трехмерность освоения пространства;
- организация центрального ядра;
- непрерывность пространственной структуры и развития функциональных процессов;
- функциональное зонирование по вертикали;
- террасирование;
- концентрация застройки;
- модулирование и интегрирование объемно-пространственных форм;
- соподчинение пластики рельефа и транспортных связей.

Сформулированные основные принципы архитектурно-пространственного построения определяют общую методику проектирования горных архитектурных объектов, заключающуюся в экологическом подходе к созданию среды обитания с учетом влияния климата, рельефа и других особенностей местной природы.

Так формируется структура горнолыжного комплекса и определяются принципы выражения его идеи, находящейся в гармонии с техническим развитием и естественной средой, а также принципы минимизации воздействия неблагоприятных природных факторов на объект проектирования [2].

Список цитируемой литературы:

1. Вергунов, А. П. Ландшафтный дизайн (словарь терминов) / А. П. Вергунов. – Москва : МАРХИ, 2001. – 117 с.
2. Максимов, О. Г. Архитектурно-ландшафтная организация горно-спортивных комплексов / О. Г. Максимов, А. П. Вергунов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturno-landshaftnaya-organizatsiya-gornosportivnyh-kompleksov/viewer> (дата обращения: 10.11.2021).
3. Максимов, О. Г. Горно-рекреационные комплексы / О. Г. Максимов, Е. А. Ополовникова. – Москва: Стройиздат, 1981. – 120 с.

4. Максимов, О. Г. Горно-рекреационные комплексы Шарлотты Перрьян (комплекс Лез-Арк, Французские Альпы) / О. Г. Максимов // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2012. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/gorno-rekreacionnye-kompleksy-sharlotty-perryan-kompleks-lez-ark-frantsuzskie-alpy/viewer> (дата обращения: 10.11.2021).
5. Никитина, К. П. Концепция архитектурно-ландшафтной организации рекреационно-спортивных комплексов в горном ландшафте: специальность 05.23.20: автореф. дис. магистра / Никитина Кристина Павловна. – Москва, 2015. – 23 с.
6. Эльканов, Т. А. Совершенствование архитектурных форм горно-рекреационных туристических комплексов / Т. А. Эльканов // *Международный академический вестник*. – 2018. – №12(32) – С. 4-7. – URL: <https://academnauka.ru/201812/MAV-12-32.pdf> (дата обращения: 10.11.2021).

А. И. Соколова; научн. рук. – А. А. Гаврилина
 A. I. Sokolova; scientific advisor – A. A. Gavrilina

Развитие малозаселенных региональных территорий России с особыми природно-климатическими условиями *Development of sparsely populated regional territories of Russia with special natural and climatic conditions*

Ключевые слова: малые прибрежные поселения, экстремальный климат, арктическая среда.

Keywords: small coastal settlements, extreme climate, arctic environment.

Аннотация: Работа посвящена развитию территорий России с особыми природно-климатическими условиями и разработке концепции архитектурной среды на примере поселка Териберка. Цель исследования работы – разработка объемно-планировочной структуры поселения, которая позволит устойчивое развитие территории и архитектурной программы на проектирование с учетом проблематики арктической среды в условиях экстремального климата.

Abstract: The work is devoted to the development of the territories of Russia with special natural and climatic conditions and the development of the concept of the architectural environment on the example of the village of Teriberka. The purpose of the study is to develop a space-planning structure of the settlement of the territory and an architectural program for design taking into account the problems of the Arctic environment in an extreme climate.

Териберка – село в Кольском районе Мурманской области и центр одноименного сельского поселения. Климат субарктический, полярная ночь длится 43 дня.

Современная тенденция по переселению жителей из северных уголков в более комфортные регионы ведет к закрытию малых поселений. В отличие от населенных пунктов с растущими потребностями, в Териберке необходимо организовать структуру жилой застройки с учетом экстремального климата [3].

«Стратегия развития Арктической зоны утверждена Президентом Российской Федерации на период до 2035 года. К приоритетным направлениям развития Арктической зоны относятся: комплексное социально-экономическое развитие региона, развитие науки и технологий, создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, обеспечение экологической безопасности, военной защиты и охраны государственной границы» [1].

Главными проблемами для поселка являются функционирование социальной и транспортной инфраструктуры: аварийное жилье; отсутствие поселенческого автобусного сообщения; уменьшение доступа к услугам образования и здравоохранения, так как существует одна школа, а пару лет назад была закрыта больница. Проблемы развития села напрямую связаны с вопросами разграничения земельной собственности между Администрацией Кольского муниципального района и местной Администрацией Териберки.

Поселок Териберка стал известен на всю страну и за ее границами после выхода в 2014 году фильма «Левиафан», показывающего депрессивную жизнь российской провинции.

Главной идеей в концепции развития поселка должны стать современные подходы в урбанистике, направленные на «сохранение и поддержание экологии, ландшафта» [2]. Возможное появление в будущем электрокаров, автономных источников тепла, ресурсосберегающих технологий и альтернативных источников энергии.

Одним из важных условий устойчивого развития прибрежного поселения Териберка, как считают представители региональных и местных органов власти, является развитие сферы туризма. В качестве его основных направлений рассматриваются экстремальный, познавательный, научный туризм.

Для формирования образа территории необходимо найти эффективное сочетание элементов: развлекательного, образовательного и туристического продукта; интерактивных подходов; обеспечить транспортную доступность, экологичность и безопасность туристического маршрута.

Культурные события смогут обеспечить уникальность туристско-рекреационных ресурсов, способствуя развитию населенного пункта, а культурные объекты могут выступать как атрибуты территории. Народные ремесла, местная культура и народно-художественные промыслы – основополагающие звенья в создании выставок и музеев. «Народные традиции в нетронутой

природе – это главное направление в развитии социально-функциональной модели поселения» [4]. Потрясающие виды северного сияния, водопады, озера и песчаные пляжи нуждаются в тщательном сохранении и в экологичном освоении.

Список цитируемой литературы:

1. О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: Постановление правительства РФ от 26.10.2020 №645 / www.kremlin.ru/acts/news/64274 [официальный сайт]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/64274> (дата обращения: 08.10.2021).
2. Глазычев, В. Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды. Глава третья: Городская среда: содержание понятия / В. Л. Глазычев // www.glazychev.ru : [сайт]. – URL: http://www.glazychev.ru/books/soc_ecolog/soc_ecolog_3.html (дата обращения: 09.10.2021).
3. Казаков, М. С. Особенность проектирования и возведения зданий в экстремальных климатических условиях / М. С. Казаков // Современные тенденции в архитектурном проектировании : Материалы всероссийской науч.-практ. конф. 10-13 марта 2014 г., Екатеринбург. – URL: <http://cont-trend-arch-proect.blogspot.com/> дата обращения: 05.10.2021).
4. Скупов, Б. А. Архитектура высоких широт: от «мерзости заустения» к «застывшей музыке» городов и поселений / Б. А. Скупов // Строительный эксперт : [сайт]. – Опубликовано 6 октября 2015. – URL: <https://ardexpert.ru/article/4496> (дата обращения: 08.10.2021).

Е. Н. Романова; научн. рук. – М. А. Соколова
E. N. Romanova; scientific advisor – M. A. Sokolova

Основные направления развития дизайна архитектурной среды Арктики *The main directions of development of the design of the architectural environment of the Arctic*

Ключевые слова: дизайн архитектурной среды Арктики, адаптивный дизайн, концепция «третьего места», колористические и световые решения.

Keywords: design of the architectural environment of the Arctic, adaptive design, third place concept, coloristic and light solutions.

Аннотация: В докладе рассматриваются основные направления развития архитектурной среды Арктики.

Abstract: The main directions of the development of the architectural environment of the Arctic are considered in the report.

Арктическая среда невероятно сурова для жизни, требует особого подхода и усилий для создания благоприятных условий полноценного функционирования города и деятельности человека. При проектировании и строительстве необходимо учитывать локальные особенности, такие как климат, географическое расположение, местные обычаи, традиции, индустриализацию, существующую инфраструктуру и перспективы дальнейшего развития.

Основными направлениями для развития комфортной городской среды в Арктическом регионе являются:

- адаптивный дизайн;
- колористические и световые приемы;
- создание «третьего места»¹.

Формируя архитектурное пространство в Арктике, необходимо применять адаптивный дизайн, подходящий к конкретному местоположению, учитывающий направление и скорость ветра, количество осадков. Следует внедрять местные доступные материалы, что позволит сократить затраты на доставку или использовать тот продукт, который находится в избытке – снег. Например, построить из него малые архитектурные формы, так как продолжительность зимнего периода времени составляет 10 месяцев, снег долгое время не будет таять². Северные города Европы имеют «минималисти-

ческий» или «скандинавский» стиль средового дизайна за счет применения натуральных ресурсов – древесины, костей животных, скальных и горных пород.

Колористические и световые приемы также являются важным инструментом в создании архитектурной среды Арктики. Полярная ночь, короткий световой день, слабая видимость, низкие температуры оказывают психологическое давление на человека, и решение данной проблемы является ключевой задачей, которая стоит перед архитекторами. Для того чтобы разбавить монохромный снежный пейзаж, важно применять теплую цветовую гамму в палитре города, отсылающую к теплому времени года. Яркие фасады зданий привлекают внимание, повышают видимость при плохих погодных условиях.

Центр притяжения для людей является важным источником общения, взаимодействия с городом, способом эмоционально разгрузиться и приятно провести свой досуг, что для Арктики имеет важное значение, так как зачастую концепция «третьего места» плохо развита или отсутствует вовсе (например, в большинстве вахтовых поселений). Из-за сурового климата культурное пространство лучше делать закрытого типа, проектировать «теплые» павильоны (это особенно актуально, если люди долгое время находятся без движения). Подобное место также может послужить «центром спасения» при сильной вьюге или аномально низкой температуре.

Развитие дизайна архитектурной среды в Арктической зоне постоянно растет, качество архитектурных пространств и благоустройства требует улучшений для комфортной жизни горожан. Общие тенденции направ-

¹ «Третье место» – публичное пространство города.

² Арктикаметрия / Е. Сорокина, А. Шеметова, В. Богинская // *Strelka Mag* : [сайт]. URL: <https://strelkamag.com/ru/article/proekt-arkticometria>

лены на снижение вмешательства в природу, использование адаптивных планировочных решений, внедрение местных материалов, рост публичных пространств, создание единой колористической и световой гаммы для северных городов.

Список цитируемой литературы:

1. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл; пер. с англ. А. Токтонов. – Москва: Крост, 2012.
2. Ефимов, А. Архитектурная колористика / А. Ефимов, Н. Панаева – Москва: БуксМАрт. 2014.
3. Ольденбург, Р. Третье место: кафе, кофейни, книжные магазины, бары, салоны красоты и другие места «тусовок» как фундамент сообщества / Р. Ольденбург; пер. с англ. А. Широкановой. – Москва: Новое литературное обозрение, 2014.
4. Романова, Е. Н. Применение инноваций в современной урбанизации Арктической зоны и их влияние на архитектуру и город на Крайнем Севере // Е. Н. Романова, Н.С. Калинина // Системные технологии. – 2021. – № 39. – С. 70–74.
5. Сапрыкина, Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре: учебник для вузов / Н. А. Сапрыкина. – Москва: Архитектура -С, 2005.

Х. М. Гаджиева; научн. рук. – А. А. Гаврилина
Н. М. Gadzhieva; scientific advisor – А. А. Gavrilina

Особенности формирования поселений и жилищ в горных районах Дагестана *Features of the formation of settlements and dwellings in the mountainous regions of Dagestan*

Ключевые слова: расселение, ландшафт, жилище, традиции, горная местность, сельское хозяйство, урбанизация.
Keywords: resettlement, landscape, dwelling, traditions, mountain landscape, agriculture, urbanization.

Аннотация: Расселение населения – основа территориальной организации общества. В каждом регионе формируется своя система расселения, которая является отражением местных природно-географических, социально-экономических условий и особенностей освоения территории.

Abstract: Resettlement of the population is the basis of the territorial organization of society. Each region develops its own settlement system, which is a reflection of the local natural-geographical, economic conditions and features of the development of the territory.

Республика Дагестан – наиболее сложный по составу населения и внутренним территориальным различиям субъект Российской Федерации. Особенностью Дагестана является ее географическое положение. Территория делится на предгорный, горный и высокогорный физико-географические пояса. В соответствии с этим республика имеет весьма разнообразный культурно-этнографический и архитектурно-строительный потенциал.

Эволюция жилища народов Дагестана происходила во взаимодействии с поселенческой структурой. Поселение, территориальные группировки и жилища являются одними из составных компонентов материальной культуры любого народа. Их формирование и развитие происходит под действием ряда важных факторов: природно-географического, сельскохозяйственного, социально-экономического и культурно-этнографического. Общими характерными признаками жилища Дагестана являются – этажность, кровля и материал. В качестве строительного материала использовали обычную землю, глину, замес соломы и глины. На базе таких свойств в дагестанской архитектуре можно выделить 3 главные вида жилья – предгорный, равнинный и горный. Дома всех перечисленных видов имеют четкий лаконичный объем и планировочную структуру.

Структура поселений также имела свои характерные особенности. В древние времена основной зада-

чей при строительстве аулов являлась оборонительная. Это можно заметить по плотности застройки и наличию высоких глухих стен в жилищах, расположенных на окраине поселения. Некоторые поселения оснащались боевой башней, а иногда и несколькими. Все улочки в ауле были узкими и кривыми, что позволяло жителям легко скрыться от врага.

До начала XX века основная часть населения Дагестана сосредотачивалась в горах. Связанно это в первую очередь с оборонительной задачей. Исторически Дагестан подвергался различным вторжениям врагов с приморской части. После Второй мировой войны в Дагестане начались процессы переселения, связанные с урбанизацией и индустриализацией. Урбанизация оказала существенное влияние на горное население. Темпы роста городов, транспортная сеть между ними повлияли на скорость изменения или разрушения традиционного уклада жизни.

Таким образом, горный Дагестан представляет собой объект, на примере которого можно проследить переплетение эволюционных и традиционных траекторий развития расселения в трудных природных условиях и в условиях сложного этнического состава населения. Условия горных регионов специфичны и уникальны, их необходимо учитывать на современном этапе социально-экономического реформирования.

М. С. Демидова; научн. рук. – Г. А. Соболев
 M. S. Demidova; scientific advisor – G. A. Sobolev

*Особенности организации среды центров помощи для людей
 в сложной жизненной ситуации*
*Features of the organization of the environment of help centers for people
 with difficult life situations*

Ключевые слова: реабилитация, центры помощи, среда реабилитационных центров, история реабилитации, особенности внутренней среды, реабилитационный центр.

Keywords: rehabilitation, help centers, environment of rehabilitation centers, history of rehabilitation, peculiarities of the internal environment, rehabilitation center.

Аннотация: В статье рассматривается история развития реабилитационных центров и видов реабилитации, анализируются виды и особенности архитектурно-планировочных решений современных центров помощи, благодаря которым становится возможным переосмысление роли архитектурной среды реабилитационных центров, что позволяет повысить архитектурную выразительность и создать органичную среду.

Abstract: The article examines the history of the development of rehabilitation centers and types of rehabilitation, types and features of architectural and planning solutions of modern assistance centers, thanks to which it becomes possible to rethink the role of the architectural environment of rehabilitation centers, which will increase the architectural expressiveness and create an organic environment.

В любой момент своей жизни каждый человек может столкнуться с различными трудностями, начиная с финансовых, потери жилища, работы и заканчивая болезнями. Однако, при всем разнообразии видов реабилитационных центров, в которых она осуществляется, зачастую не могут обеспечить необходимый набор функций. На данный момент на территории России наибольшее развитие получает физическая реабилитация, тогда как психологическая помощь остается наиболее востребованной.

Основной целью исследования является выявление факторов качественной реабилитационной среды центров помощи для людей в сложной жизненной ситуации. Важнейшими элементами исследования являются анализ исторического развития методов реабилитации, типов зданий реабилитационного назначения и выявление острых проблем, связанных с дефицитом внимания к категориям реабилитантов.

Исследование развития принципов реабилитации помогло выявить причины появления центров помощи, их виды и структуру. Основными видами реабилитации на данный момент являются физическая, трудовая, психологическая, бытовая. Изучение потребностей реабилитантов различных категорий, а также разнообразия существующих типов реабилитационных центров помогло выявить недостаточную психологическую помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Анализируя потребности человека, пережившего ЧС, и способы психологической помощи, были определены основные функции центра помощи, набор помещений и функциональные связи.

В связи с этим при проектировании реабилитационного центра для людей, попавших в сложную жизненную ситуацию, возникает потребность в создании взаимосвязи помощи на месте возникновения ЧС и стационарного реабилитационного центра постоянного действия. Для этого предлагается разработать жилые зоны, отвечающие требованиям реабилитации и проживания различных групп, и объединить их рекреа-

ционными пространствами с зонами медицинской реабилитации.

Для решения этих задач здание центра должно отвечать следующим требованиям:

- эстетическая привлекательность (качественный дизайн среды центра имеет большое влияние на психологическое состояние человека);
- функциональное наполнение (создание благоприятной среды для временного проживания и реабилитации граждан);
- оперативность (целесообразна разработка мобильного комплекса для размещения его в том месте, где это необходимо);
- психологический комфорт (для разных групп реабилитантов требуются противоположные по характеристикам помещения).

В настоящий момент на территории России не существует реабилитационных центров, отвечающих этим требованиям.

Таким образом, создание подобных реабилитационных центров психологической помощи людям, попавшим в сложную жизненную ситуацию, является актуальным. Полученные в ходе всестороннего анализа ситуации выводы могут найти применение в проектировании реабилитационных центров.

Список цитируемой литературы:

1. Азизян, И. А. Теория композиции как поэтика архитектуры / И. А. Азизян, И. А. Добрицына, Г. С. Лебедева; Науч.-исслед. ин-т архитектуры и градостроительства, Рос. акад. архитектуры и строит. наук. – Москва : Прогресс-традиция, 2002. – 476 с. : ил. – ISBN 5-89826-123-0.
2. Быковская, Т. Ю. Виды реабилитации: физиотерапия, лечебная физкультура, массаж: Учеб. пособие / Т. Ю. Быковская. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 557 с. – (Медицина).
3. Дэй, К. Места, где обитает душа : (Архитектура и среда как лечеб. средство) : Учеб. пособие / Кристофер Дэй; пер. с англ., предисл. В. Глазычева. – Москва : Лада : Акад. гор. среды, 1994. – 271 с. : ил. – (Архитектура). – ISBN 5-7068-0011-3.
4. Пушилина, Ю. Н. Организация и формирование искусственной среды на основе комплексного экологического подхода / Ю. Н. Пушилина // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2016. – №7-2.

5. Ray U. Безбарьерное строительство для будущего / У. Рау. – 1-е изд. – Берлин, 2008. 366 с.
6. Цветкова, Л. А. Сравнительный анализ российских и зарубежных норм, регулирующих создание планировочных реше-

ний реабилитационных центров для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Л. А. Цветкова, Т. Р. Забалуева // Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург, 2016. – №3(45). – Ч. 5. – С. 43–47.

М. В. Анкудинова, научн. рук. – Н. Г. Панова
M. V. Ankudinova; scientific advisor – N. G. Panova

Формирование сенсорной среды для детей с особыми образовательными потребностями

Formation of sensory environment for children with special educational needs

Ключевые слова: архитектурная среда, школа, дети с ОВЗ, инклюзивное проектирование.

Keywords: architectural environment, school, children with health limitations, inclusive design.

Аннотация: В данном докладе отражается вопрос необходимости поиска оптимальных решений организации архитектурного школьного пространства на основе принципов инклюзивного образования и формирования сенсорной среды для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Abstract: This report reflects the issue of the need to find optimal solutions for the organization of architectural school space, which is based on the principles of inclusive education, and the formation of a sensory environment for children with health limitations.

Последние несколько лет одной из ведущих мировых тенденций является адаптация учебной среды традиционной общеобразовательной школы. Происходит модернизация образовательных моделей и на первый план выдвигается концепция дифференцированной и инклюзивной системы обучения, которая предполагает создание необходимых условий для образования детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Но несмотря на важность инклюзивного процесса в обучении, многие школы в России не готовы к минимизации необходимых барьеров и интеграции детей с физическими и психологическими особенностями личности.

Необходимость проектирования и реновации школ, в которых все учащиеся в равной мере смогут достичь своего потенциала, является важным фактором на пути создания благоприятной и современной образовательной системы. Именно в этом особенно нуждаются дети со специальными образовательными потребностями. Под данным термином понимается факт, что таким детям необходима организация специальной психологической и педагогической помощи в развитии и обучении [3].

Переосмысление традиционных схем формирования архитектурной среды школ, охват широкого спектра сенсорных, когнитивных и социальных различий – важные задачи архитектора при проектировании инклюзивного пространства. У многих детей с ОВЗ мозг не упорядочивает потоки сенсорных импульсов и ребенок не может получить точную информацию о себе и окружающем мире. И вследствие этого «некорректная работа сенсорных сигналов сказывается на поведении и обучении; человек, как правило, чувствует, что с ним что-то не так, и не может справиться с простыми задачами и стрессом» [1, с. 68].

Принимая во внимание эти причины и тот факт, что ребенку со специальными образовательными потребностями необходима хорошая пространственная перцеп-

ция, следует предусмотреть формирование качественной сенсорной среды в школе. Такая среда направлена на оптимизацию усвоения получаемой информации, улучшение чувства равновесия и пространственной ориентации, комфортное взаимодействие со своим окружением.

Основным принципом проектирования здесь выступает создание понятного и ясного физического пространства без усложненных и неоднозначных форм, которые, например, могут вызвать у ребенка с аутизмом неоднозначные чувства. Особенно на психологический комфорт детей влияет отсутствие в архитектурной среде сенсорных раздражителей, таких как запахи, солнечные блики, яркий дневной или флуоресцентный свет, цветовое перенасыщение, фоновый шум улицы или инженерного оборудования, реверберация и т.п. Поэтому необходимо понимать и учитывать при проектировании возможные негативные реакции детей с ОВЗ на данные сенсорные стимулы и элементы.

В заключение стоит отметить, что проектирование качественного инклюзивного пространства является важной задачей в современной отечественной архитектурной практике. Именно формирование сенсорной среды в условиях адаптации традиционной общеобразовательной школы поможет создать стимулирующую обстановку для социального взаимодействия и благополучной учебной деятельности детям со специальными образовательными потребностями.

Список цитируемой литературы:

1. Айрес, Э. Д. Ребенок и сенсорная интеграция : понимание скрытых проблем развития : с практическими рекомендациями для родителей и специалистов / Э. Джин Айрес при участии Джеффа Роббинса ; пер. с англ. Ю. Даре. – 2-е изд. – Москва : Теревинф, 2010. – 268 с. : ил. – ISBN 978-5-4212-0016-1.
2. Воплощение «сенсорной теории дизайнера» / www.ais.by : архитектурно-строительный портал. – URL: <http://ais.by/news/5708> (дата обращения: 26.11.2021).

3. Лубовский, В. И. Методологические проблемы психологии / В. И. Лубовский // Специальная педагогика и специальная психология: современные методологические подходы. – Москва : ЛОГОМАГ, 2013. – С. 9-36. – ISBN 978-5-905025-18-1.
4. Mcallister K, Hadjri K. Inclusion and The Special Educational Needs (SEN) Resource Base in Mainstream Schools: Physical Factors to Maximise Effectiveness Inclusion and the special edu-

cational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness / K. Mcallister, K. Hadjri // Support for Learning. – 2013. – Vol. 28(2). – Pp. 57–65. – URL: https://www.academia.edu/29504287/Inclusion_and_the_special_educational_needs_SEN_resource_base_in_mainstream_schools_physical_factors_to_maximise_effectiveness (date of access: 12.11.2021).

А. А. Ермолаев; научн. рук. – Т. О. Шулика
A. A. Ermolaev; scientific advisor – T. O. Shulika

Музейная экспозиция как инструмент актуализации семейной истории Museum exposition as a tool for actualize the family history

Ключевые слова: музей, экспозиция, генеалогия, память, история рода, семья.

Keywords: museum, exposition, genealogy, memory, family history, family.

Аннотация: Тезисы посвящены теме создания музея личной истории рода Яковлевых в г. Кинешме как инструмент сохранения и актуализации памяти рода и личной семейной истории, которые в свою очередь являются средством уточнения и возвращения личностной идентичности.

Abstract: The abstracts are devoted to the creation of a museum of the personal history of the Yakovlev family in the city of Kineshma, as a tool for preserving and updating the memory of the clan and personal family history, which, in turn, are a means of clarifying and returning personal identity.

Изучение истории семьи сегодня становится важным инструментом возвращения самоидентификации личности. Советское государство, стремящееся к стиранию рамок личного пространства и ликвидации родовой памяти в угоду коммунистическим идеям всеобщего равенства, серьезно нарушило естественное наследование семейных и личностных ценностей.

Тем не менее, семья – это величайшая ценность. У каждого из нас есть те, благодаря кому мы появились на свет. Создание истории семьи – это мощный и доступный ресурс, придающий силы и энергию, это радость проживания более содержательной жизни, это возможность прожить осознанно и быть полезным долгие годы.

«Музей рода Яковлевых» в Кинешме – это, с одной стороны, личный проект, который задумывался его создательницей, наследницей рода Яковлевых Марией Мурашовой, как продолжение личной семейной истории. Для автора это была возможность собрать в родном городе единую картину из реликвий прошлой жизни, доставшихся от предков, способ сохранить и передать будущим поколениям семейные ценности. Кроме того, для молодого поколения такой музей – это еще и повод приезжать в Кинешемский уезд, где с середины XVIII века жили и работали предки рода Яковлевых. А с другой стороны, проект создавался для того, чтобы частная история конкретного рода вдохновила посетителей на создание собственной семейной истории.

Экспозиция «Музея рода Яковлевых» расположена на площади 120 кв. м. на первом этаже небольшого городского дома конца XIX века в историческом центре города. Память о прошлом – вещь эфемерная. Она существует в нашем сознании, но обретает форму в зафиксированных воспоминаниях, исторических книгах, «пожитых» предметах. Поэтому было решено делать

пространство музея легким, белым, «прозрачным». Основным материалом информационных носителей было выбрано оргстекло, подчеркивающее характер «воздушности». Таблички, описывающие экспонаты, цитаты из фамильной записки рода, фотографии напечатаны на прозрачном оргстекле и закреплены на небольшом отрыве от стен. Тему поддерживает оборудование, сделанное из черного металлического каркаса, напоминающее образы дворянской мебели: рабочий стол, трельяж, пианино, ширма, стулья. На фоне легкого оборудования и белых стен каждый предмет из коллекции домашней утвари, архивных документов, объектов жизни семьи Яковлевых обретает свой голос. Вместе с воспоминаниями и комментариями они соединяются в единую историю.

Предметы семейного наследия собраны в 7 смысловых блоков: ВРЕМЯ, ДЕТСТВО, ДОСТИЖЕНИЕ, РОДСТВО, КРАСОТА, ПОТЕРЯ и ПАМЯТЬ. Каждый блок предваряет размышление о том, что каждое из этих понятий значит для человека, какое место занимает в жизни. Тексты расположены на повешенных под потолком полупрозрачных ПВХ пленках, визуальное поддерживающих эффект проницаемости. Экспонаты и семейный архив служат поводом заглянуть глубже, понять, о чем нам говорят история и следы давно ушедшей жизни. Музейное пространство и экспозиция создавались как инструмент познания себя, ближних, мира через изучение семейной истории.

Список цитируемой литературы:

1. Бабанова, И. И. Кинешма / И. И. Бабанова. – Москва: Гранд-Холдинг, 2010.
2. Малышев, С. А. Род Яковлевых. Кинешемская ветвь / С. А. Малышев. – Москва : Старая Басманная, 2020.
3. Салтыкова, В. История тебя. Восстанови родословную с XVII века / В. Салтыкова. – Москва : АСТ, 2021.

М. В. Согоян; научн. рук. – М. А. Соколова
 M. V. Sogoyan; scientific advisor – M. A. Sokolova

Информационные технологии в современном музейном пространстве *Information technologies in the modern museum space*

Ключевые слова: музейная архитектура, цифровые технологии.

Keywords: museum architecture, digital technologies.

Аннотация: Статья посвящена проблемам организации музейного пространства и его наполнения новыми функциями.

Abstract: The article is devoted to the problems of organization of museum space and its filling with new functions.

Правильная организация музейного пространства способна обеспечить человеку возможность получения нового опыта от взаимодействия с коллекциями и сформировать характерные переживания от мирозерцания. Сегодня приобретает значение пространственное восприятие архитектуры. Важным условием становится взаимодействие архитектурных приемов с музейными экспозициями. Рост экологического сознания также способствует активному переосмыслению архитектурных сценариев.

Образовательная функция, в которой гуманитарная стратегия образования сменила классическую, является главным ориентиром для деятельности современных музеев, («...эффективность гуманитарного познания определяется не соответствием заданным эталонам, а глубиной постижения действительности»).

В настоящее время, благодаря трансформации визуальной практики видения, меняются смысловые модели архитектуры – концептуальные идеи, закладывающиеся

при создании образов современных музеев. Ценность при проектировании приобретает чувственно-эмоциональное восприятие посетителем окружающего мира и осознание целостности взаимосвязей. В борьбе за репрезентацию искусства в виртуальном пространстве по-прежнему интерес представляет связь внутреннего состояния человека с архитектурно-пластическими элементами.

Список цитируемой литературы:

1. Асс, Е. Формальный разговор: архитектура музея – от классических фасадов к выражению персональности: открытая лекция в рамках фестиваля «ИнтерМузей» / Е. Асс. – Москва, 2016.
2. Бабуров, В. Музей на руинах / В. Бабуров // Архитектурный вестник. – Опубликовано 20 апреля 2008. – URL: <http://archvestnik.ru/2008/04/28/muzey-na-ruinah/> (дата обращения: 10.12.2021).
3. Забельшанский, Г. Б. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Минервин, А. Г. Рапапорт, Г. Ю. Сомов. – Москва : Стройиздат, 1985. – 208 с.

Е. А. Кулапова; научн. рук. – Т. О. Шулика
 E. A. Kulapova; scientific advisor – T. O. Shulika

Особенности эстетики метафизики света в экспозиционном пространстве *Features of the aesthetics metaphysics of light in the exhibition space*

Ключевые слова: метафизика света, эстетика, экспозиция, свет.

Keywords: metaphysics of light, aesthetics, exposure, light.

Аннотация: Автором тезисов рассмотрен термин «метафизика света», его особенности и разделы. Изучена роль эстетического метафизического света в архитектуре и искусстве, приведены доказательства приоритетности баланса между технологическим и метафизическим светом, выявлена возможность использования метафизического света в выставочном пространстве.

Abstract: The author of the theses considers the term metaphysics of light, its sections and evolution. The role of aesthetic metaphysical light in architecture and art has been studied, evidence of the priority of the balance between technological and metaphysical light is given, the possibility of using metaphysical light in the exhibition space has been revealed.

«Метафизика света» – это философский комплекс представлений о свете, состоящий из таких разделов, как гносеология, онтология, эстетика и этика. К первому разделу относится метафизика света как принцип познания мира, знание, наука и просвещение, ко второму – свет как объединяющий все сущее первоэлемент мира, а метафизика света в эстетике отвечает на вопрос о сущности прекрасного, поэтому архитектора и дизайнера среды больше интересует эстетика метафизического света.

«Концепт “свет” содержит в себе элементы, связанные с эмоциональной стороной восприятия мира. Нередко в сознании людей он ассоциируется с радостью, любовью, счастьем и надеждой» [2, с. 16]. В средние века сам свет является высшим проявлением красоты, однако не стоит забывать о том, что в средневековой эстетике красота являет собой, прежде всего, гармонический синтез элементов рассматриваемого объекта. Теолог Роберт Гроссетест определяет свет как высшую пропорцию: «[Свет] прекрасен сам по себе, потому что

его природа проста и вбирает в себя всё. Поэтому он в высшей степени един и соразмерен себе самому, будучи себе соразмерным, красота же есть согласие пропорций» [3]. Такой характер естественного света находит свое место в архитектуре и скульптуре, выявляя пластику и утверждая структуру.

В начале XX века само понятие «свет» постепенно переходит из области философии в науку. Это повлекло за собой изменения в понимании физических свойств света и его природы, а также в принципах его использования в архитектуре и искусстве. Дальнейший переход метафизического света в пространство физической реальности начинается с первых стеклянных оранжевых. Именно в это время намечается тенденция работы со светом как с объектом материального мира, посредством которого формируется пространство [2, с. 32]. Свет в архитектуре и искусстве приобретает характеристики парадоксального материала, существующего и в физическом, и в метафизическом состоянии. Свет в архитектуре интерьера выявляет особенности материалов и форм, создавая новый художественный образ, обогащенный смыслами и состояниями. Именно за «состоянием» зритель стремится в пространство. Состояние временно и эфемерно, как и экспозиция, и инсталляция. Эстетика метафизического света, претерпев новое время, не изменила своей роли в передаче символа красоты и прекрасного.

Метафизика света в пространстве воплощает не только скрытые идеи автора, но и наполняет его смыслом,

однако, с попыткой внедрения метафизики света в современную экспозицию дизайнер сталкивается с такими проблемами, как характеристика освещения и пространство выставки. Атмосферный свет преобразует материалы, выявляет их особенности, способен создавать непрерывный поток состояний динамичных и статичных поверхностей. Естественный и искусственный свет обладают насыщенной функциональной палитрой и при правильном использовании становятся мощным источником воздействия на человека. Поэтому выявление метафизических аспектов света крайне актуально в экспозиционном и архитектурном пространствах.

Список цитируемой литературы:

1. Майстровская, М. Свет в экспозиции: функция и образ / М. Майстровская // Искусство света: дизайн, архитектура, художественное и проектное творчество : Материалы Международной научно-практической конференции 18 октября 2019 г., МГХПА им. С. Г. Строганова. – Москва : МГХПА им. С. Г. Строганова, 2019. – С. 53-58.
2. Насыбуллина, Р. А. Архитектурно-художественная роль естественного света в формировании внутреннего пространства зданий в современной архитектуре: специальность: 05.23.20: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Насыбуллина Рената Аргуровна; Самарский Государственный Технический Университет. – Самара, 2017.
3. Насыбуллина, Р. Обожествление света в архитектуре Средневековья / Р. Насыбуллина // TATLIN: [сайт]. – Опубликовано 26 мая 2020 г. – URL: https://tatlin.ru/articles/obozhestvlenie_sveta_v_arhitekture_srednevekovyua (дата обращения: 30.11.2021).

В. Д. Варданян; научн. рук. – Д. С. Подъяпольский
V. D. Vardanyan; scientific advisor – D. S. Podyapolsky

Организация внутренних коммуникационных пространств *Internal communication spaces organization*

Ключевые слова: коммуникационные пространства, внутренние общественные пространства, организация внутренних связей, распределительные пространства.

Keywords: communication spaces, internal public spaces, internal connections organisation, distribution spaces.

Аннотация: В статье предпринята попытка выявить роль коммуникационных пространств в общественных зданиях и определить их основные типы.

Abstract: The article attempts to identify the role of communication spaces in public buildings and to determine their main types.

Важнейшим функциональным и композиционным элементом построения внутренней среды общественного здания является коммуникационное пространство. Под коммуникационным пространством понимаются зоны, помещения зданий и сооружений, участков, предназначенных, главным образом, для движения по ним людских потоков [3].

При выборе типа коммуникационного пространства необходимо учитывать следующие факторы, сформированные на основе анализа коммуникационных пространств библиотек [1]:

- особенности целевой аудитории,
- желаемый «радиус» взаимодействия,

- скорость протекающих процессов,
- функциональное наполнение.

В данной статье рассматриваются коммуникационные пространства с точки зрения архитектурного восприятия.

Типы коммуникационных пространств. Способы организации внутренних связей

Систему связующих пространств и устройств принято называть связевым или коммуникационным каркасом.

На основе анализа работы Н. Каганович [2] составлен вариант классификации коммуникационных про-

странств с точки зрения функциональных связей и их архитектурного восприятия.

Основные схемы группировки помещений:

- коридорная система,
- галерейная система,
- анфиладная система,
- зальная схема,
- атриумная схема.

Коммуникационный каркас состоит из распределительных пространств, горизонтальных и вертикальных коммуникаций.

Горизонтальные коммуникации:

- коридоры,
- галереи,
- переходы,
- пассажи.

Вертикальные коммуникации:

- лестницы,
- пандусы,
- лифты,
- эскалаторы.

Распределительные пространства:

- вестибюли и холлы,
- фойе,
- рекреации,
- атриумы,
- зальные помещения.

Восприятие пространства напрямую зависит от сочетания типов используемых коммуникаций. Особое внимание нужно обратить на распределительные пространства, так как они формируют планировочную структуру общественного здания.

Атриум как многоуровневое многоцелевое пространство берет на себя в здании роль вестибюля и коммуникационного узла, концентрируя внутренние горизонтальные и вертикальные сообщения, сокращая пути передвижения, оптимизируя функциональный процесс,

облегчая ориентацию в здании и аккумулируя дополнительные приемы организации и обогащения пространства, такие как устройство зимнего сада или вертикальное озеленение.

Технические нормы и характеристики всегда первостепенны при проектировании здания, однако качество среды определяется, в первую очередь, восприятием пространства посетителем. Визуальный комфорт положительно сказывается на архитектурном и городском облике, увеличивая тем самым его востребованность и проходимость, что оправдывает первоначальные капиталовложения.

Грамотный выбор необходимого типа коммуникационного пространства и его организация является одной из основных задач при проектировании общественных зданий и сооружений. Коммуникационное пространство определяет композиционное ядро здания и формирует внутреннее взаимодействие и передвижение внешних пользовательских и внутренних служебных потоков.

Список цитируемой литературы:

1. Захарчук, Т. В. Профессиональные коммуникации : Учеб. пособие / Т. В. Захарчук, А. А. Грузова ; М-во культуры РФ, С.-Петерб. гос. ун-т культуры и искусств. – Санкт-Петербург : СПбГУКИ, 2014. – 128 с.
2. Каганович, Н. Структура общественного здания. Малое общественное здание : Учеб. пособие / Н. Каганович, С. Кудрявцев, Д. Быкова. – Екатеринбург, Издательство Уральского федерального университета, 2015.
3. СП 31-102-99. Требования доступности общественных зданий и сооружений для инвалидов и других маломобильных посетителей. Введен впервые 1999-11-29 / ГУП Госстроя России, АПИО-«Центр», ОАО «ЦНИИЭП жилища», ЗАО «ЦНИИЭП», ЦИЭТИН Минтруда РФ, АООТ «ГипроНИИИздрав», ГУПВНИИстандарт Госстандарта РФ при участии Мосжелдортранса МПС РФ и Гипросвязи Минсвязи РФ / Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006300> (дата обращения: 26.11.2021).

А. В. Демчук; научн. рук. – В. В. Савинкин

A. D. Demchuk; scientific advisor – V. V. Savinkin

Архитектурно-дизайнерская среда шейкерской общины *Architectural and design environment of the Shaker community*

Ключевые слова: архитектура, дизайн, шейкеры, религия, производство, сельское хозяйство, предприятия малого бизнеса.

Keywords: architecture, design, shakers, religion, manufacture, environment, agriculture, small business enterprises.

Аннотация: Натурные исследования музейной консервации среды шейкерских поселений и изучение ряда книжных изданий, посвященных истории, образу жизни, архитектуре, религиозным и производственным ритуалам общины шейкеров, позволили сформулировать в статье принципиальные методы работы автономной группы с контекстом, которые могут быть направлены на разрешение проблем в средовой организации современных российских сельских поселений и малых предприятий.

Abstract: Field studies of the museum conservation of the environment of Shaker settlements and the study of a number of book publications devoted to the history, lifestyle, architecture, furniture, religious and industrial rituals of the shaker community allowed us to formulate in the article the principal methods of work of an autonomous group with a context that can be aimed at solving problems in the environmental organization of modern Russian rural settlements and small businesses.

На XVII Международной архитектурной биеннале в Венеции в 2021 году павильон США был посвящен деревянному строительству. Авторы павильона через фотографии и изящные структурные макеты представили историю и суть «одноэтажной» Америки. За этим величием и значимостью для страны деревянных конструкций можно было и не заметить скромного оборудования для отдыха: скамью, стул, кресло. Они расположились единичными объектами на входе и на верхних террасах фасадной конструкции. Посетители редко садились на них, так как их конструкция, состоящая из многочисленных реек минимального сечения, не выглядела достаточно прочной. Зато архетипически они однозначно напоминали сиденья шейкеров – американской общины, в течение двух веков четко следовавшей девизу: «Руки – труду, сердце – богу».

Группа людей, известная сегодня как шейкеры, была четко организована вокруг христианского религиозного ядра, в ней также присутствовал сильный утопический общинный дух. Шейкеры прошли огромный путь с начала формирования небольшой общины в 1760-х годах в окрестностях Манчестера (Англия) до своего расцвета в середине XIX века в Америке, когда в 19 общинах суммарно насчитывалось около 6000 членов. За это время они смогли не только создать практически идеальную систему жизни в коммуне, но и выработать свой уникальный стиль дизайна, который прослеживается во всем, что их окружало, начиная с кухонной утвари и заканчивая пространственной организацией поселений. Однако стоит отметить, что сами шейкеры не стремились к созданию собственного стиля. «Они просто делали то, что, по их мнению, было необходимо для создания объектов, которые выполняли определенную функцию. У них не было ни эстетических теорий, ни художественных целей» [3]. Именно благодаря рациональному подходу и родился их тихий, естественный

дизайн, который шел не от стремления к самовыражению, а от нужды и труда.

Жизнь общин шейкеров была очень гармонична и слаженна благодаря четко выверенным нормам и правилам организации поселений, режима дня, быта и в целом среды, выполнение которых поддерживалось невероятной силой духа и приверженностью религии. Она диктовала им не только образ жизни, но и принципы дизайна. «Религиозные убеждения шейкеров предписывали достоинства функционализму в эпоху, когда эти качества не были достаточно хорошо поняты. Более ста лет спустя функциональный дизайн, лишенный несущественных украшений, стал основой философии дизайна Баухауза. <...> Но шейкеры воплотили ее первыми, и, учитывая превосходное мастерство, которое они вложили в свои изделия, вполне можно утверждать, что они были вдохновлены чем-то сверхъестественным» [4].

Конечно, в наше время и речи не идет о воссоздании подобной модели религиозной общины. Но их принципы организации среды и быта могут быть применены и в современных российских реалиях для разрешения проблем в средовой организации сельских поселений, а также направлены на развитие агропромышленных предприятий малого бизнеса и формирование естественного, природосообразного существования человека.

Список цитируемой литературы:

1. Ермолаев, А. П. Философия граничного существования / А. П. Ермолаев, О. К. Халдеева. – Москва : БуксМАрт, 2020.
2. Biennale Architettura 2021. How will we live together? : Catalogue of the 17th International Architecture Exhibition, 22.06.2021 – 21.11.2021 / Hashim Sarkis. – Венеция, 2021.
3. Bowman, J. Shaker style / John S. Bowman. – North Dighton : World Publication Group, 2004.
4. Shea, J. Making Authentic Shaker Furniture: With Measured Drawings of Museum Classics / John G. Shea. – New-York : Dover Publications, 2012.

Е. В. Стегнова

E. V. Stegnova

Актуальный тренд – опыт взаимодействия крупных корпораций с проектной кафедрой ДАС МАРХИ

The current trend is experience of interaction the large corporations and the department of DAS MARHI

Ключевые слова: визуальный облик, конструктивизм, теоретические знания, компьютерное моделирование, художественно выразительная среда, перспективное сотрудничество.

Keywords: visual appearance, constructivism, theoretical knowledge, computer modeling, artistically expressive environment, promising cooperation.

Аннотация: В статье описывается опыт сотрудничества с крупным заказчиком, способным организовать конкурс, привлечь большое количество участников и реализовать проекты в кратчайшие сроки. Возможность быстро увидеть реализацию своего проекта является сильным стимулом для участия в подобных мероприятиях. Рассматривается проблема включения студентов в реальный проектный процесс с точки зрения выбора между конъюнктурой спроса и оригинальностью собственного решения, которое может быть отвергнуто заказчиком.

Abstract: The article describes the experience of cooperation with a large customer who is able to organize a competition, attract a large number of participants and implement projects in the shortest possible time. The ability to quickly see the

implementation of your project is a strong incentive to participate in such events. The problem of involving students in the real project process is considered from the point of view of the choice between the conjuncture of demand and the originality of one's own solution, which can be rejected by the customer.

Вопрос о необходимости участия студентов в конкурсах разного рода и назначения неоднократно поднимался в диалогах о привлечении учащихся к актуальным задачам с начальных фаз обучения в институте. Чаще всего речь шла о творческих тематических конкурсах, где нужно было проявить в большей степени изобретательность и продемонстрировать свой авторский взгляд на поставленную проблему. Сегодня актуальным трендом становится активное взаимодействие представителей крупных корпораций в качестве Заказчика с будущими специалистами в роли Исполнителей, когда требуются реальные проектные предложения с целью изменения визуального облика определенных пространств или даже формирования нового образа корпоративного тренда на основе интерпретации ярких и общеизвестных художественных произведений различных стилей, в том числе – русского конструктивизма. Именно такой опыт работы с двумя крупными компаниями – «Газпромбанк» и «Афимолл» стал важной составляющей учебного процесса на 1 курсе кафедры ДАС МАРХИ.

Актуальность подобных связей – тренд сегодняшней действительности, который звучал в рассуждениях представителей различных государственных структур о необходимости тесного взаимодействия учащихся высших учебных заведений с коммерческими корпорациями. Возможность продуцирования новых идей не

зависит от времени обучения в институте, а скорее – от способностей студента. В этой связи Заказчик может обращаться к студенческой аудитории любого курса.

Положительным моментом сотрудничества является возможность учащимися применить в проектах свои теоретические знания по смежным дисциплинам, таким как строительная физика, отделочные материалы, конструкции. Возрастает мотивация в стремлении освоить большее количество специальных программ компьютерного моделирования. Важен и фактор самооценки студента в соревновательном процессе, возможность сравнить себя с другими, увидеть реакцию Заказчика.

Наиболее привлекательным для будущего архитектора-дизайнера является запрос Заказчика на формирование целостной, художественно выразительной среды, связанной с общемировыми трендами в области архитектуры и дизайна. Интерес к художественной стороне вопроса проектирования демонстрирует возросшее понимание Заказчиком значимости ярких образных решений, которые, в свою очередь, становятся залогом коммерческого успеха.

Перспективы подобного сотрудничества для студентов состоят в том, что, привлекая к решению своих задач студентов, реальный Заказчик становится их потенциальным работодателем в будущем с возможностью дальнейшего продолжения деловых отношений, практики и карьерного роста внутри корпорации.

В. В. Савинкин

V. V. Savinkin

Конкурсные проекты в профессиональной карьере архитектора Фрэнка Гери *Competition projects in the professional career of architect Frank Gehry*

Ключевые слова: архитектура, дизайн, конкурс, соревнование, игра, Фрэнк Гери, средовое проектирование.

Keywords: architecture, design, competition, contest, game, Frank Gehry, environmental design.

Аннотация: *Формулируя актуальность и необходимость участия профессионалов и студентов в российских и международных архитектурно-дизайнерских конкурсах на современном этапе, статья рассматривает, как пример, становление карьеры американского архитектора Фрэнка Гери в контексте его участия в конкурсных проектах. Описание побед и поражений в соревновании с конкурентами сопровождается изменениями в структуре компании, методике проектирования, технологиях строительства и творческой судьбе архитектора.*

Abstract: *Formulating the relevance and necessity of participation of professionals and students in Russian and international architectural and design competitions at the present stage, the article considers, as an example, the formation of the career of the American architect Frank Gehry in the context of his participation in competitive projects. The description of victories and defeats in competition with competitors is accompanied by changes in the structure of the company, design methodology, construction technologies and the creative fate of the architect.*

В определении конкурса как соревнования, по результатам которого награждают самых сильных участников, есть некоторая недосказанность. На самом деле конкурс – понятие гораздо более широкое и подходит под определение образа жизни для людей многих творческих профессий, ведь это не только создание проекта в

рамках определенного технического или эстетического задания. Каждый день кто-то с кем-то соревнуется, будь то учебное занятие или общение руководителя компании с потенциальным заказчиком. В любом случае каждый делает всё возможное для того, чтобы достичь своей цели. Если речь идет об архитектурно-дизайнерских

конкурсах, то принимать в них участие – это самый надежный путь, чтобы становиться известным и развивать свою профессиональную карьеру.

Участие в конкурсе позволяет реализовать свои, иногда скрытые, творческие идеи и амбиции, оптимально распределять ресурсы и грамотно расставлять приоритеты и, в конечном итоге, вовремя достигать своей цели. Как следствие, конкурсные проекты позволяют участникам рассмотреть себя в контексте конкурентного окружения, получить публикации профессиональных критиков в СМИ, продемонстрировать своим текущим и будущим заказчикам широкую сферу своей проектной деятельности. Карьеру архитектора нельзя назвать очень быстрым процессом. Обычно широкая известность приходит к людям этой профессии довольно поздно и становится результатом многолетней успешной работы.

Неизвестно, как бы сложилась творческая судьба лауреата Притцкерской премии, известного во всем мире архитектора Фрэнка Гери, если бы не тридцать два конкурса, в которых он принимал участие. Не в каждом из них он становился победителем, но большинство таких проектов оставляли особенный след и давали повод переосмыслить происходящее, освоить новые методы и технологии проектирования, получить новых сотрудников и клиентов.

Самыми значимыми этапами творческого становления американского архитектора стали:

– Концертный зал Уолта Диснея в Лос-Анджелесе, – от конкурсной победы в 1989 году до реализации которого прошло четырнадцать лет;

– Музей Гугенхайма в Бильбао (1991–1997 годы), где соперниками Ф. Гери были Соор Himmelb(l)au и Арата Исодзаки;

– Мемориал Дуайта Д. Эйзенхауэра в Вашингтоне, проектирование и строительство которого с 2009 года не раз останавливалось и восстанавливалось вновь под влиянием потомков военного генерала, общественности и правительства.

Среди нереализованных конкурсных проектов Фрэнка Гери – Китайский национальный художественный музей, небоскребы в Монако и в Берлине, штаб-квартиры издательств «Чикаго Трибюн» и «Нью-Йорк Таймс».

И одни, и другие проекты начинаются в офисе с того, что Гери называет игрой. Этим словом он обозначает процесс формирования идей, когда макет функциональных блоков будущего здания сначала выкладывается из деревянных разноцветных и разнокалиберных брусков, а на следующем этапе видоизменяется в процессе вписывания проектируемого сооружения в макет окружающего пространства. Как правило, сжатые сроки конкурсных работ приводят к тому, что быстрая вариативность рассматриваемых проектных предложений приводит к нетривиальному результату.

Список цитируемой литературы:

1. Аввакумов, Ю. Бумажная архитектура : Антология / Ю. Аввакумов. – Москва: Garage, 2019. – 374 с.
2. Проект Россия. – 2012. – №63 (01): Конкурсы.
3. Cohen, J.-L. Frank Gehry: Catalogue Raisonné of the Drawings. Vol. 1, 1954–1978 / Jean-Louis Cohen. – Cahiers d'Art, 2020. – 250 p.
4. Goldberger, P. Building Art: The Life and work of Frank Gehry Edge / Paul Goldenberger. – New York: Knopf, 2015. – 514 p.

Г. А. Соболев

G. A. Sobolev

Итоги выставки «Ярославская Земля. Вспоминая будущее».

Проекты для Ярославской области студентов кафедры

«Дизайн архитектурной среды» Московского архитектурного института

Summarizing Results of the Exhibition "Yaroslavl Land. Recalling the Future". Projects for the Yaroslavl region by students of the Urban design department of Moscow Architectural Institute

Ключевые слова: архитектура, дизайн среды, социология, градостроительство, промышленные кластеры.

Keywords: architecture, environmental design, urban design, sociology, urban planning, industrial cluster.

Аннотация: Доклад посвящен выставке студенческих проектов для Ярославской области и прошедших в ее рамках круглых столах по архитектуре и планированию.

Abstract: The report is dedicated to describing the exhibition of students' works and coinciding roundtables on architecture and town planning.

Начиная с 2016 года студентами кафедры ДАС МАРХИ были сделаны курсовые и дипломные проекты, затрагивающие проблемы сохранения и развития исторических городов и поселений Ярославской области. Эти проекты мы представляем на выставке как повод для диалога, обсуждения и осмысления тех мест, которые изучали студенты. Неожиданно при внимательном анализе оказывается, что сохранившаяся старая струк-

тура поселений и городов прекрасно соответствует новым тенденциям на развитие устойчивых городов-ферм и может быть восстановлена и развита с минимальным переделом земельных и градостроительных планов.

При поддержке АО «Газпромбанк» выставка проектов кафедры ДАС МАРХИ и круглые столы об архитектуре и среде городов прошли в Угличе, Рыбинске и Ярославле. Выставка была открыта видеоприветствием ректо-

ра Московского архитектурного института (МАРХИ) Дмитрия Олеговича Швидковского. В круглых столах приняли участие сотрудники администрации городов, местные жители, приглашенные специалисты.

Круглый стол в Рыбинске был открыт презентацией британского архитектора Пьера д'Авуана с рассказом о студенческом проекте освоения старых заводских территорий в старой части Бомбея (Индия). Проректор МАРХИ по развитию Виталий Викторович Кочергин рассказал об опыте института в реализации проектов благоустройства малых городов. Социолог, доцент МГУ Юлия Сулягина рассказала о результатах социологического опроса, который под ее руководством студенты факультета социологии МГУ провели в Рыбинске в мае этого года. Представители администрации Рыбинска поделились информацией о происходящем в городе и планах на будущее. В ходе круглого стола выступил ушедший 7 лет назад с должности главного архитектора Рыбинска Николай Лосев, он обратил внимание участников круглого стола на то, что историческая часть города занимает всего 3% его общей площади, безусловно являясь главной ценностью города. Однако основная часть города, в которой живет подавляющая часть жителей, остается без осмысления как среда, что делает ее мало привлекательной для местной молодежи, а плохая

транспортная связность двух берегов Волги является самым узким местом для организации жизни города.

В Ярославле, столице региона, выставка открылась 4 ноября круглым столом в пространстве «Корд». Темой круглого стола в Ярославле стали вопросы развития промышленных территорий за пределами охранной зоны Юнеско исторического Ярославля. Александр Гончаров, представитель пространства «Корд», рассказал о привлечении компаний информационных технологий на площади завода, идеях развития промышленной площадки завода «Корд» и планах строительства нового элитного поселения около Ярославля. Проректор МАРХИ Виталий Викторович Кочергин поднял тему утопических проектов городов и истории попыток их осуществления. Были обсуждены проблемы развития жилой среды и образования в Ярославле.

Выставка и круглые столы пройдут еще в двух городах Ярославской области, и итоги всего цикла будут подведены в следующей статье.

Список цитируемой литературы:

1. Штекли, А. Э. «Город Солнца»: утопия и наука / А. Э. Штекли. – Москва : Наука, 1978.
2. Ward, C. Talking Green. Five Leaves Publications / C. Ward. – Nottingham (UK,) 2012.

О. О. Галкина; научн. рук. – В. В. Савинкин
O. O. Galkina; scientific advisor – V. V. Savinkin

Бумага как материал творчества архитектора в дизайнерских и средовых проектах *Paper as a material of creativity of the architect in design and environmental projects*

Ключевые слова: архитектурное материаловедение, средовой дизайн, материал творчества, дизайнер, бумага, Шигеру Бан, Фрэнк Гери.

Keywords: Architectural materials science, environmental design, material for creativity, designer, paper, Shigeru Ban, Frank Gehry.

Аннотация: Бумага и картон, рассматриваемые традиционно архитекторами и дизайнерами как материал творчества для создания чертежей, скетчей, проектов, макетов и предметов оформления интерьеров, с помощью новых технологий и возрождения народных ремесел сегодня могут быть переосмыслены и трансформированы. Статья фиксирует новые свойства материала и, как следствие, формулирует широкую номенклатуру изделий и применения их в экспозиционном, ландшафтном, промышленном дизайне. В заключение выдвигается гипотеза существования в перспективе бумажно-картонной архитектуры. Как примеры из сегодняшней проектной реальности рассматриваются постройки Шигеру Бана.

Abstract: Paper and cardboard, traditionally considered by architects and designers as creative material for making drawings, sketches, designs, layouts and interior decorations, with the help of new technologies and the revival of folk crafts, are now possible to rethink and transform. The article fixes new properties of the material and, as a result, formulates a wide range of products and ways of using them in exposition, landscape and industrial design. In conclusion, it is suggested that a paper-cardboard architecture is to exist in the future. As examples from today's design reality, the Shigeru Ban's buildings are considered.

Сегодня существуют первые высотные здания на основе деревянного каркаса, что еще недавно было немислимо. Инженеры-строители, архитекторы и дизайнеры, а также производители способствовали постоянному развитию деревянного зодчества и таким образом изменили его. Появились новые возможности для разработки ресурсосберегающих методов. Извлечение уроков из истории успеха деревянного строительства может

способствовать аналогичной работе с древесноволокнистыми материалами. И уже есть эта новая бумага как строительный материал! Конечно, данная перспектива создаст много проблем. Влажность, противопожарная защита, структурные характеристики, а также биологическое и химическое поведение бумажных материалов являются аспектами, которые необходимо учитывать и решать в рамках требований к проектированию зда-

ний и средовых пространств. Параллельно с исследованием материалов необходимо определить конкретные области применения, которые бы в полной мере использовали потенциал бумаги и картона.

Традиционные методы обработки бумаги и картона хорошо известны. Бумага, единственный наиболее важный носитель информации до изобретения цифровой обработки данных и облачных систем и архивов, пишется и печатается, складывается, режется, перфорируется, приклеивается и клеится. Но что делать, если место реализации (имея ввиду строительную площадку) требует принципиально новых подходов к обращению с материалом? Необходим качественно иной путь: новые станки, новые инструменты, чтобы новые методы обработки позволили осуществить проекты из бумаги. Одна из возможностей заключается в использовании методов, заимствованных из других областей промышленности или из ремесел, – например, перенос методов обработки металла, в частности листового.

Доступные бумажные или картонные материалы разрабатываются для других целей – в основном с акцентом на упаковку, как вспомогательные материалы для других промышленно-производственных процессов или для печатной продукции и аналогичного применения, – а потому имеют специфические размеры и характеристики хранения, как правило, для использования в простых складских помещениях. Таким образом, очевидно,

что материал с завода не может отвечать требованиям, предъявляемым комплексным его использованием. Требования противопожарной защиты, несущей способности, а также те, что вытекают из архитектурных потребностей, пока не приоритетны при нынешнем развитии бумажной продукции.

Как выглядит бумажная архитектура? Как она будет развиваться, если бумага станет строительным материалом? Трансформация методов работы с бумагой как материалом творчества архитектора-дизайнера и соединение технологий со знаниями проектирования и строительства, т. е. перенос принципов и их концептуальное переосмысление позволит задать вектор в сторону нового «метода строительства» в контексте новых технологий. И одной из возможностей сделать этот первый шаг является проведение творческих экспериментов.

Список цитируемой литературы:

1. *Аввакумов, Ю.* Бумажная архитектура : Антология / Ю. Аввакумов. – Москва: Гараж, 2019.
2. *Байер, В.* Архитектурное материаловедение / В. Байер. – Москва: Архитектура-С, 2019.
3. *Малинин, Н.* Современный русский деревянный дом / Н. Малинин. – Москва: Гараж, 2020.
4. *Cohen, J.-L.* Frank Gehry: Catalogue Raisonné of the Drawings. Vol. 1, 1954 –1978 / Jean-Louis Cohen. – Cahiers d'Art, 2020. – 250 p.
5. *Shigeru Ban Architects / Shigeru Ban.* – Australia: Images Publishing Dist Ac, 2018.

Н. Г. Панова
N. G. Panova

*Теория и практика применения цвета в архитектуре 1920-х годов:
деятельность Малярстрой в Москве*
*Theory and practice of the use of color in architecture of the 1920s:
the activities of the Malyarstroy in Moscow*

Ключевые слова: теория цвета, цвет в архитектуре, 1920-е годы, Малярстрой.

Keywords: color theory, color in architecture, 1920s, Malyarstroy.

Аннотация: В докладе рассматривается аспект применения цвета в теоретической и практической деятельности треста «Малярстрой» в 1920-е годы.

Abstract: The report examines the aspect of the use of color in the theoretical and practical activities of the Malyarstroy Trust in the 1920s.

1920-е годы в нашей стране – знаковый, переходный период с активным внедрением цвета во все сферы жизни. В стране организовывались строительные тресты, – в частности, в Москве – «Малярстрой», государственный трест по производству малярных работ интерьеров и экстерьеров учреждений различного назначения с применением современных технических достижений того времени, для работы в который привлекались иностранные специалисты, придававшие огромное значение цвету в теории и практике его применения в архитектуре. В Малярстрой были приглашены немецкие коллеги, специалисты по вопросам цветового оформления зданий

профессор Баухауза Хиннерк Шепер и выпускник Баухауза Эрих Борхерт, который проработал в Малярстрое до его закрытия в 1938 году [3]. Известность Шеперу принесла его работа в качестве колориста при оформлении фасада и интерьера здания Баухауза (арх. В. Гропиус). Цвет Шепер использовал для проявления функциональных особенностей здания, раскрывающих зрителю его пространственную организацию и способствующих облегчению ориентации. Борхерт в Малярстрое руководил проектным бюро, под его руководством были выполнены многие проекты в Советском Союзе, в которых особое значение отводилось цвету и форме [2, 4].

Создание при Малярстрое журнала «Малярное дело» говорит о комплексном подходе в области цвета, о стремлении связать теоретический и практический опыт работы с ним. Одним из важнейших направлений работы проектного бюро была разработка каталога «стандартных колеров», ориентированного на проведение единой политики цветового оформления сооружений. Большая заслуга в составлении каталога наряду с Шепером принадлежит сотруднику Малярстроя художнику-авангардисту Б. Эндеру, который был учеником М. Матюшина и являлся его главным помощником при составлении известной книги «Закономерность изменчивости цветовых сочетаний. Справочник по цвету» (1932).

В 1929 году Л. Антокольский, будучи консультантом Малярстроя, вносит на рассмотрение в Моссовет проект плановой наружной окраски Москвы. Несомненно, это был беспрецедентный новаторский по идеям проект колористического решения города [1]. Антокольским были предложены 3 варианта проекта плановой окраски города: поясной, районный, артериальный. Каждый вариант предполагал использовать цвет зданий таким образом, чтобы кроме художественных требований учитывалось влияние цвета на человека и способность комфортной ориентации в городе; «и все же несколько механическое наложение предложенных схем

на живую ткань города вызывало критику» [1, с. 67]. Однако спустя время, можно констатировать, что предложение Малярстроя было направлено на осмысление и реализацию колористики города как особого предмета архитектурно-художественной деятельности. И в этом основная ценность новаторского проекта. Отсутствие теоретической базы не позволило представить колористику города как пространственно-временное явление в русле развития процессов урбанизации и цветовой культуры. Предложение было ограничено рамками старой Москвы и по времени – годом разработки. Однако уникальный опыт этой работы, несомненно, оказался полезным для создания теоретических основ формирования цветовой среды городов на перспективу.

Список цитируемой литературы:

1. Ефимов, А. В. Колористика города / А. В. Ефимов. – Москва: Стройиздат, 1990.
2. Казусь, И. А. Советская архитектура 1920-х годов. Организация проектирования / И. А. Казусь. – Москва: Прогресс-Традиция, 2009.
3. Пронина, А. Хиннерк Шепер и Эрих Борхерт в тресте «Малярстрой»: проблема цвета в архитектуре / А. Пронина // Искусствознание. – 2018. – №4. – С. 250-273.
4. Хан-Магомедов, С. О. У истоков суперграфики и колористики / С. О. Хан-Магомедов // Некоторые проблемы развития отечественного дизайна: Труды ВНИИТЭ. – Москва: ВНИИТЭ, 1983. – Вып.41. – С. 24-42.

С. В. Соломатникова; научн. рук. – М. А. Соколова
S. V. Solomatnikova; scientific advisor – M. A. Sokolova

Ле Корбюзье – интерпретатор *Le Corbusier – interpreter*

Ключевые слова: *Ле Корбюзье, интерпретация, интерпретатор, культурное наследие, архитектура, переосмысление, субъективность автора, опыт прошлых поколений.*

Keywords: *Le Corbusier, interpretation, interpreter, cultural heritage, architecture, rethinking, subjectivity of the author, the experience of predecessors.*

Аннотация: *Доклад посвящен анализу роли Ле Корбюзье в цепочке интерпретаторов, как своего времени, так и прошлого, и их влиянию на архитектуру в целом. На примерах рассмотрен процесс интерпретации и творческого переосмысления опыта прошлых поколений с учетом сегодняшних реалий.*

Abstract: *The article is devoted to analysis of Le Corbusier's role in the chain of interpreters of the past and his time, and their influence on the all architecture. The examples, we consider the process of the interpretation and creative reinterpretation of the experience of predecessors taking into account of today's reality.*

Интерпретация как метод работы характерна для многих отраслей творчества. История искусств от начала и до конца состоит из цепочки интерпретаций, которая прослеживается сквозь работы мастеров от древних времен и до наших дней, как неотъемлемая часть нашего общества и нашей жизни.

Ле Корбюзье известен не только как один из великих архитекторов XX века, но и как талантливый инженер и конструктор. Его архитектура не просто авторский вымысел, а синтетическое соединение идей, нацеленных на будущее, переосмысление и интерпретация опыта прошлого.

С интерпретацией как явлением человек сталкивается каждый день. Мы интерпретируем слова собеседников, действия окружающих, явления, незнакомые предметы и прочее. Интерпретация – это ничто иное как толкование, раскрытие смысла, творческое переосмысление чего-либо с точки зрения нашей личной интерпретативной базы. На один и тот же объект или явление может быть огромное множество интерпретаций, и не одна из них не будет ни истинно верной, ни абсолютно неправильной. В этом процессе огромную роль играет субъективность. Интерпретатор дает толкование, основываясь на своих личных убеждениях, которые за-

висят от эпохи, уровня образования, социального статуса, возраста и прочих факторов.

Ле Корбюзье можно назвать одним из величайших интерпретаторов культурного наследия прошлых веков. Благодаря неоднократным поездкам и путешествиям по разным странам, мастер собрал опыт архитекторов прошлого, принципы их работы с формой, элементами, конструкцией, инженерной составляющей. Все это «архивировалось», запоминалось и переосмыслилось архитектором.

В основе многих архитектурных новаций, придуманных Ле Корбюзье, лежат интерпретированные примеры конструкций, средовых образов греческой, арабской, европейской, готической архитектуры. Элементы разных стилей и эпох находят свое место архитектуре в современной трактовке с учетом новых технических и инженерных возможностей. Однако потенциал многих идей мастера не мог быть реализован полностью, так как они создавались в ограниченной по возможностям среде, в первую очередь из-за отсутствия опыта работы с подобными технологиями и несовершенства инженерных конструкций.

Одним из примеров интерпретации может стать капелла Нотр-Дам-дю-О в Роншане. Ле Корбюзье

творчески переосмысливает витражи готических соборов и символы, изображаемые на них. Как солнечные лучи, проходящие сквозь листву и оставляющие пятна света на земле, интерпретировались средневековыми мастерами в изумительные витражи, так и готические витражи превращаются в капелле в «световой дождь», а в дальнейшем в работах других архитекторов – в цветные полупрозрачные павильоны (Павильон Жана Нувеля, 2002). Элементы античного храма (колонна, архитрав, фриз, карниз) находят современную трактовку в здании Центросоюза в Москве и вилле Савой в Пуаси. А гипостильный зал органично вписывается в основу свободной планировки зданий и каркасную систему.

Таким образом, интерпретация неотъемлемая часть не только творчества Ле Корбюзье, но нашей жизни. Процесс интерпретации идет постоянно, не останавливаясь. Опыт прошлого переосмысливается с позиции актуальности сегодняшнего дня и будущего потенциала, от античных строителей, сквозь средние века, через перевернувших привычные устои мастеров XX века в сегодняшний день, и дальше – в будущее.

Н. И. Щепетков
N. I. Shchepetkov

Роль личности в истории архитектурной колористики: А. В. Ефимов (1939–2021) *The role of personality in the history of architectural coloristics: A. V. Efimov (1939–2021)*

Ключевые слова: архитектурная колористика, дизайн архитектурной среды, профессиональное образование, методика цветового формообразования.

Keywords: architectural coloristics, architectural environment design, professional education, color shaping technique.

Аннотация: В докладе дана оценка роли проф. А. В. Ефимова в рождении и развитии архитектурной колористики как самостоятельной области профессиональной научной, проектно-творческой и учебно-методической деятельности в МАРХИ и в России.

Abstract: The assessment of the role of PROF. A.V. Efimov in the birth and development of architectural coloristics as an independent field of professional scientific, design-creative and educational-methodical activity in the MARCHI and in Russia is given.

Как вспоминал Андрей Владимирович, термин «архитектурная колористика» предложил ему руководитель его кандидатской диссертации проф. П. П. Ревякин. Далее судьба термина и этого нового направления профессиональной научно-творческой деятельности на протяжении полувека была полностью в руках А. Ефимова в СССР и РФ. Эта судьба не была проста, ее далеко не все понимали и принимали, – ее надо было постоянно и доказательно строить, реконструировать, развивать, презентовать. С середины 1960-х годов.

В XX веке он создавал свой концептуальный, гармоничный колористический мир и свою продуктивную, разветвленную школу с многочисленными учениками, превратившуюся в самостоятельное научно-творческое направление в архитектуре и профессиональном образовании в виде специализации и дисциплины «Дизайн

архитектурной среды» с учебным курсом упражнений «Цвет и форма» как альтернативой реалистической живописи. Сегодня она преподается более чем в 50 вузах России и стран СНГ. С 1996 года он руководил одноименной кафедрой в МАРХИ, подготовившей сотни специалистов, бакалавров, магистров, аспирантов, кандидатов архитектуры. И личная роль Ефимова в этих результатах была решающей, фундаментальной.

Постоянно совершенствуя методику своего курса, он стремился перевести действие закономерностей цветового формообразования в среду архитектурно-градостроительного творчества. Работая в ЦНИИТИА в 1976–1996 годах, Андрей Владимирович возглавлял работы по концептуально-проектному цветовому образованию ряда городов страны – Москвы, Ярославля, Сургута, Иркутска, Ялты, Якутска и др. Результатом

работ стал выход в свет его монографий [1, 2] и защита докторской диссертации «Формирование колористической среды города» (1992).

В 1996–2000 годах в должности Главного художника г. Москвы он вместе с архитекторами Моспроекта-2 и Моспроекта-3 выполнил масштабные работы – «Архитектурное освещение центральной части Москвы и вылетных магистралей» и «Комплексное благоустройство Олимпийской деревни Первых всемирных юношеских игр 1998 года», за что был дважды удостоен Государственной премии РФ (в 1997 и 2001 годах). Свои знания о роли цвета в становлении пространственных форм архитектуры он уже в XXI веке перенес на страницы учебников и монографий [3-6], все более убедительно представлял свою теорию конструктивно-эволюционного влияния «предметного» цвета на формирование архитектурно-пластической формы – от плоскостной абстрактной живописи через объемную скульптуру в современную архитектуру.

Он преподавал в нескольких вузах свою колористику, проектировал здания, скульптурные монументы, радовал друзей на своих выставках оригинальными живописными и графическими произведениями, выпустив в 2020 году замечательную автобиографическую книгу «Андрей Ефимов. Кое-что из жизни...», а на персональной выставке к 80-летию юбилею в Белом зале

МАРХИ представив плакатно-огромные портреты друзей на ткани, затем подарив их адресатам.

В последние годы мы сблизились в общей тематике света и цвета, участвовали в ряде научных конференций и публикаций, в проведении учебных занятий и мастер-классов в вузах РФ, в кафедральных и иных «посиделках», поскольку Андрей был потрясающе гостеприимным человеком. Будем надеяться, что современная школа архитектурной колористики стоит на прочном фундаменте его обширного наследия и комплексных знаний, и она будет существовать и творчески развиваться в России в архитектурно-дизайнерском образовании, науке, проектной практике и средовых реализациях в наших и не наших городах.

Список цитируемой литературы:

1. *Ефимов, А. В.* Формообразующее действие полихромии в архитектуре / А. В. Ефимов. – Москва : Стройиздат. 1984.
2. *Ефимов, А. В.* Колористика города / А. В. Ефимов. – Москва : Стройиздат. 1990.
3. *Ефимов, А. В.* Дизайн архитектурной среды / А. В. Ефимов. – Москва : Архитектура-С, 2005. – 504 с.
4. *Ефимов, А. В.* Колористика города / А. В. Ефимов. – Москва : Стройиздат, 1990. – 272 с.
5. *Ефимов, А. В.* Цвет + форма. Искусство XX–XXI веков / А. В. Ефимов. – Москва : БуксМАрт. 2014. – 616 с.
6. *Ефимов А.В.* Архитектурная колористика и пластические искусства. / А. В. Ефимов, Н. Г. Панова. – Москва : БуксМАрт, 2018. – 424 с.

Секция № 12. Архитектурная практика

Е. С. Баженова
E. S. Vazhenova

«Дизайн-коды» как локальный инструмент поиска архитектурно-пространственной идентичности районов малоэтажной и индивидуальной застройки: проблемы и трудности перехода

Design dimensions of planning as a local spatial research identity tool of low rise and individual development areas: transition problems and difficulties

Ключевые слова: модель пространственной организации малоэтажной застройки, морфотип, планировочная структура, дизайн-код, управление развитием территорий.

Keywords: model of spatial organization of low-rise buildings, morphotype, planning structure, design code, territory development management.

Аннотация: В статье очерчена современная проблематика поиска механизмов формирования идентичности социально-пространственной и культурной среды в процессе разработки архитектурно-планировочных и пространственных решений новых районов малоэтажной застройки в РФ в условиях рыночных отношений.

Abstract: The article outlines the modern problems of finding mechanisms for the formation of the identity of the socio-spatial and cultural environment in the process of developing architectural, planning and spatial solutions for new areas of low-rise buildings in the Russian Federation in the context of market relations.

Анонсируемое Правительством РФ возрождение индивидуального строительства в стране ставит перед обществом и архитекторами задачу: поиск **идей новой культуры индивидуального жилья, определения устойчивых прототипов (стандартов) и моделей пространственной организации малоэтажной застройки в условиях постиндустриального общества.**

Почти столетний перерыв в практике индивидуального жилищного строительства привел к утрате в нашей стране социально-пространственных ориентиров организации жизни сообществ владельцев частных домов. Сегодня вопрос о качестве среды жизнедеятельности является первостепенным вопросом конкурентного преимущества страны и ее регионов в борьбе за главный на данном этапе мирового развития фактор – «человеческий капитал». Неизбежность реорганизации

отечественной системы архитектурно-строительного проектирования, ориентированной на типовое технологическое копирование устаревших форм «деревенского» дома как единственной мыслиформы индивидуально-го жилья, сложившейся в бюрократическом сознании, очевидна и требует срочных мер как в направлении выявления альтернативных пространственных парадигм, так и современных механизмов их реализации.

Зарубежный опыт развития малоэтажной застройки на основе «средового проектирования» в многослойности культурных и природных ландшафтов, на которые существенное влияние оказывают социальные ориентиры современного быстро меняющегося общества, предъявляет широкий спектр пространственных морфотипов городской ткани мало- и среднеэтажных европейских городов, таких привлекательных своим многообразием. Основным механизмом формирования

их социально-культурной идентичности места стала практика разработки локальных «дизайн-кодов» – законов его архитектурно-пространственного развития.

Приглашением к широкой профессиональной дискуссии о будущем малоэтажной среды нашего общества стало проведение открытого конкурса идей и лучших практик, как междисциплинарной платформы поиска социально-пространственных моделей индивидуального жилища «**Малоэтажный стандарт**».

Основной целью конкурса являлось обобщение опыта регионов для выявления «молекулы» планировочной структуры районов с индивидуальной застройкой, интегральной «единицы» малоэтажной жилой среды в масштабе жилого образования как исходного условия для формирования социальной интеграции территориального сообщества. В результате предполагалось получить варианты «морфотипов» «образцовых» групп жилых домов или кварталов малоэтажной застройки, отражающих вектор региональной социально-пространственной идентичности в различных географических и градостроительных условиях. Однако конкурс

выявил не столько архитектурно-градостроительные пробелы, сколько проблемы, лежащие в области организации на уровне местного самоуправления технологий создания «культурных кодов» новых территорий малоэтажной застройки. Методологическим инструментарием формирования единой платформы выражения интересов государства, бизнеса и общества может стать «проектный подход» на базе создания междисциплинарной команды с участием представителей местных властей, архитектурного сообщества и представителей строительного бизнеса. В статье автором (идейным организатором указанного конкурса) предлагаются шаги по разработке модели создания «дизайн-кодов» территорий малоэтажной застройки на примере пригородных территорий г. Череповца Вологодской области с участием Московского архитектурного института.

Список цитируемой литературы:

1. Punter, J. The Design Dimension of Planning: Theory, Content and Best Practice for Design / John Punter, Matthew Carmona. – Taylor & Francis, 1997. – 384 с.

И. А. Сапрыкин

I. A. Saprykin

К вопросу об использовании технологии Big Data при формировании умного города *On the use of Big Data technology in the formation of a Smart City*

Ключевые слова: умный город, большие данные, автоматизированные системы управления, градостроительное планирование, безопасность проживания, транспортная инфраструктура.

Keywords: Smart city, Big Data, automated control systems, urban planning, residential security, transport infrastructure.

Аннотация: В статье рассмотрена проблема создания использования технологии Big Data при формировании городского пространства и, в частности, умного города. Актуализируется важность разработки методов применения больших данных в градостроительстве. Обосновывается необходимость поиска новых, в том числе нетрадиционных, решений для различных градостроительных задач: зонирования, обеспечения безопасности, улучшения транспортного и пешеходного сообщения с использованием интеллектуальных автоматизированных систем управления.

Abstract: The article deals with the problem of creating the use of "Big Data" technology in the formation of urban space and, in particular, the Smart City. The importance of developing methods for using Big Data in urban planning actualized. The necessity of searching for new, including non-traditional, solutions for various urban planning tasks: zoning, security, improving transport and pedestrian communication using intelligent automated control systems substantiated.

Архитектура как система формирования искусственного пространства находится под влиянием происходящей в мире инновационной революции. В условиях развития научно-технического прогресса происходит привлечение к архитектурным изысканиям новых участков знаний, что позволяет наметить контуры формирования совершенно нового городского пространства, обеспечивающего качество жизни. В этой связи очень важно продуманное введение технологических новаций, поэтому перед обществом давно стоит проблема обеспечения устойчивого сосуществования городов с окружающей средой без нанесения ей критического ущерба. Эта парадигма реализуется в концепции формирования умного города.

Подход к организации умного города как новой интегрированной среды обитания включает комплекс про-

блем экологической направленности, обращенных на поиск новых форм городского пространства с использованием инновационных инженерных технологий. Новая парадигма устойчивого городского метаболизма (город как сложная система метаболических процессов) потребует глубокого переосмысления городов и их районов, а также планирования и способов управления ими.

В связи с этим для комплексного формирования и управления умным городом целесообразно использовать технологии Big Data в градостроительном планировании, территориальном зонировании, а также при решении транспортных проблем, вопросов безопасности и социальной комфортности. Необходимо отметить, что концепция использования больших данных также может помочь при решении вопросов безопасности,

когда речь идет не только о комфорте горожан или эффективном функционировании коммунальных служб, но и о безопасности жизни людей [1].

Актуальность исследований концепции применения больших данных подтверждается «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Профессиональное сообщество архитекторов и градостроителей получает уникальную возможность влиять на жизнь и устройство городов с помощью такого инструмента, как Big Data. Для этого необходимы изменения в нормативно-правовой базе, увязка деятельности планировщиков, градостроителей, урбанистов и процесса сбора и обработки данных. Возникает необходимость разработки методов применения больших данных в градостроительстве. Они должны применяться для различных градостроительных задач: зонирования, обеспечения безопасности, улучшения транспортного и пешеходного сообщения с использованием интеллектуальных автоматизированных систем управления [3].

По мнению некоторых исследователей, использование этих систем в будущем позволит создавать сложные объекты и системы практически во всех частях функционирования города. Предполагается, что устаревшие или вышедшие из строя элементы инфраструктуры бу-

дут самостоятельно ремонтироваться и обновляться. Температура, влажность воздуха и дорожных покрытий будет регулироваться целой системой «умных» аппаратов-увлажнителей и ионизаторов, подконтрольных единому компьютерному центру. Инженерное оборудование станет частью инфраструктурной сети. Поэтому для применения технологии Big Data в формировании концепции умного города необходимо наличие инновационных структур, перестройка и корректировка которых будет аналогична правке программного кода, что откроет новое направление в строительной отрасли [2].

Список цитируемой литературы:

1. *Волынский, В. Э.* «Большие данные» (Big Data) в градостроительстве / В. Э. Волынский // Academia. Архитектура и строительство. – 2017. – № 3. – С. 99-102. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolshie-dannye-big-data-v-gradostroitelstve> (дата обращения: 10.12.2021).
2. *Гневанов, М. В.* Технологии «больших данных» (Big Data) и их применение в градостроительном планировании / М. В. Гневанов, Н. А. Иванов // Промышленное и гражданское строительство. – 2018. – № 4. – С. 83-87.
3. *Фатхутдинов, Р. А.* Разработка управленческого решения / Р. А. Фатхутдинов // Библиотекарь.Ру: электронная библиотека. – URL: <http://www.bibliotekar.ru/upravlenie-3/index.htm> (дата обращения: 10.12.2021).

Л. И. Киришечкина

L. I. Kiriuchetchkina

Развитие методов освоения территорий Development of methods of development of territories

Ключевые слова: агрессивная конкуренция, сетевой подход, системы расселения, устойчивое развитие городов, обратная связь.

Keywords: aggressive competition network approach, settlement systems, sustainable urban development, feedback.

Аннотация: Речь идет о различных подходах к методам развития территорий за последние 10 лет. Практика брендинг-проектов осуществляется по всему миру. Исследуются соображения экономистов о преобразовании городов. Рассматриваются предложения архитектора Ю. Трухачёва по системам расселения – в результате поэтапного решения градостроительных проблем на основе построения матриц и моделей самоорганизующегося города в русле общей теории системного подхода.

Abstract: We are talking about different approaches to the methods of territorial development over the past 10 years. The practice of branding projects is carried out all over the world. The considerations of economists about the transformation of cities are investigated. The proposals of architect Yu. Trukhachov on settlement systems as a result of a phased systemic outcome solutions of urban planning problems based on the construction of matrices and molds of self-organization of the city in line with the general theory of the system approach.

В основу подхода к территориальному развитию на основе брендинга легла современная агрессивная конкуренция за частные и государственные инвестиции городов, мегаполисов и регионов, но не целых стран. При этом во имя эффективного партнерства всех слоев населения важнейшим условием надежного и устойчивого развития города (под найденным для него брендом) было внимание к мнению жителей.

Дифференцированные обращения к целевым аудиториям и сетевой подход позволяли создать единые

зонтичные бренды из взаимосвязанных брендов для разных областей деятельности и общей выгоды, выжившейся (кроме финансовой отдачи от инвестиций) в количестве и качестве прибывающих специалистов, учащихся, туристов и гостей.

В преобразовании 40 городов мира было представлено 2 аспекта устойчивости их развития: связанный с ответственностью за использование бренда и обращенный к ответственности за живую среду города, где кроме жителей сильно влияние экологии и создания зеленой среды на всех уровнях [1].

Одна из авторов сборника «Стимулы, парадоксы, провалы. Город глазами экономистов» Н. Зубаревич рассматривает устойчивость города или системы в пределах существующей агломерации в зависимости от двух других базовых факторов (на которые влияет спрос потребителя): концентрации (производства и услуг) и разнообразия (видов деятельности). Разнообразие связано с концентрацией, так как ему нужны масштаб и спрос. Ради устойчивого экономического развития нужен рациональный и эффективный расход природных ресурсов (с возможным их восстановлением) и ограничение безудержного потребления [2].

Городское образование определено архитектором Ю. Трухачёвым как «открытая сверхсложная саморегулируемая система», устойчивое развитие которой возможно путем интеграции социальной, экономической, урбанистической и экологической сфер [5]. Само развитие представляется как результат пространственного увеличения или преобразования внутренних характеристик города, а понятие «разнообразие» так же, как и у экономистов, рассматривается в виде фактора, влияющего на устойчивость городской системы. Она достигается с помощью обратных связей, в том числе в системе брендинга территорий.

При этом взаимодействие отрицательной и положительной обратной связи способствуют поддержанию в системе ритмичного динамического постоянства, способствующего ее самоорганизации. Положительная обратная связь нужна, когда требуется быстрая реакция

при изменении внешних факторов, и сначала усиливает начавшиеся перемены, ведущие систему к большей устойчивости, но затем накладывается отрицательная обратная связь, возвращая ее к постоянству. При этом «утрастаться» до устойчивого равновесия систему заставляет именно фактор нестабильности, аналогично с изменчивостью в саморегулировании живых систем, лежащей и в основе «гомеостата» систем искусственных.

Поскольку города в РФ серьезно отличаются друг от друга своими характеристиками, то для них должны быть определены индивидуальные предельные отклонения в развитии и стагнации.

Список цитируемой литературы:

1. Брендинг территорий : лучшие мировые практики : [Аккра и др.] / Под ред. Кейт Динни ; пер. с англ. Веры Сечной. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 325 с. – ISBN 978-5-91657-655-9.
2. Зубаревич, Н. Страна городов: теория и практика российской урбанизации / Н. Зубаревич // Город глазами экономистов / Нед.-сост. Василий Аузан. – Москва: Strelka Press, 2015. – 224 с. – ISBN 978-5-906264-40-4.
3. Кирюшечкина, Л. И. Экономика архитектурных решений. Экономические основы для архитектора : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Архитектура» / Л. И. Кирюшечкина, Л. А. Солодилова. – Москва: Проспект, 2018. – 304 с.
4. О'Салливан, А. Экономика города / А. О'Салливан; пер. с англ. – 4-е изд. – Москва: Инфра-М, 2002. – 706 с. – (Университетский учебник). – ISBN 5-16-000673-7.
5. Трухачёв, Ю. Н. Общая теория систем расселения / Ю. Н. Трухачёв. – Ростов-на-Дону: Южный градостроительный центр, 2020. – 287 с.

О. Э. Дружинина

O. E. Druzhinina

Роль референса в современном архитектурном творчестве *The role of reference in contemporary architectural creativity*

Ключевые слова: референс, образец, прототип, контекстуальное проектирование.

Keywords: reference, sample, prototype, contextual design.

Аннотация: В докладе исследуется проблема использования референсов в связи с творческим процессом архитектурного проектирования.

Abstract: The report examines the problem of using references in connection with the creative process of architectural design.

В рамках дисциплины «Менеджмент в архитектуре» мы обращаемся к таким категориям, как *творческий метод, методика архитектурного проектирования, методология управления проектами*. Студенты рефлексиируют свой проектный процесс и пытаются понять, какие механизмы приводят его в движение¹. В работах студен-

тов, содержащих саморефлексию, часто употребляется такое понятие, как «референс». Цель доклада – осмыслить актуальность и место этого феномена в архитектурном творчестве и в образовательном процессе профессиональной подготовки архитекторов.

Изложение материала доклада планируется в следующей последовательности:

1. Лексическое значение слова «референс» (англ. reference), «образец» (англ. sample), «прототип» (англ. prototype) [6, 8].

2. Проектирование по образцу.

2.1. Образцовое решение и проектирование по образцу в истории российской архитектурной практики [2, гл. 5].

¹ О заданиях «Дневник-отчет» и «Портфолио одного проекта», выполняемых студентами бакалавриата МАРХИ в рамках курса «Менеджмент в архитектуре», автором уже было сказано в статье «Планирование на основе личного опыта проектирования: дневник-отчет и портфолио одного проекта» (Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. М., 2021. С. 399-401). Студентам вечернего бакалавриата в рамках того же дисциплинарного курса предлагается написать эссе на тему «Мой творческий метод: откуда берутся идеи архитектурных проектов».

2.2. Приобретение навыков архитектурного проектирования в процессе изучения признанных образцов: архитектурный анализ, заимствование принципов формообразования, оммаж – как способ изучения творческого метода архитектора [1, 5].

2.3. Компиляция как прием создания нового.

3. Визуализация проектного решения.

3.1. Значение фактора «насмотренности» для молодых архитекторов. Насмотренность vs начитанность.

3.2. Изобразительный язык архитектора [4] и современные средства визуализации архитектурного замысла.

3.3. Прототип и прототипирование [3].

4. Контекстуальное (средовое) проектирование.

4.1. Принципы контекстуальности [7].

4.2. Референс в средовом контексте.

4.3. Дизайн-код.

Архитектор, безусловно, должен уметь работать с контекстом, понимать принципы пространственного формообразования и язык архитектурной формы, владеть инструментами визуализации замысла и механикой адекватного донесения проектной информации до заказчика, коллег, потребителя. Контекст рукотворной архитектурно-пространственной среды многообразен. Язык архитектуры соответствует времени. Современный архитектор должен быть готов говорить на языке своего времени через свою архитектуру.

Список цитируемой литературы:

1. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования: Учебно-методическое пособие для вузов / Б. Г. Бархин. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Стройиздат, 1982.
2. Градостроительство России середины XIX – начала XX века. Книга I. Общая характеристика и теоретические проблемы / Е. И. Кириченко, М. В. Нащокина; редакционная коллегия: Е. И. Кириченко, М. Б. Михайлова, В. Л. Хаит, В. Г. Щёболева. – Москва : Прогресс-Традиция, 2001.
3. Кемпекс, Оливер. Дизайн-мышление. Все инструменты в одной книге / Оливер Кемпкенс; под научной редакцией Л. Шевловой, М. Стащенко. – Москва : Эксмо, 2021.
4. Кудряшев, К. В. Проблемы изобразительного языка архитектора. (Опыт СССР и ЧССР) / К. В. Кудряшев, Л. Байзетцер. – Москва : Стройиздат, 1985.
5. Методика архитектурного анализа. Указания по выполнению практической работы по курсу истории архитектуры: Учебное пособие / А. А. Мусатов, В. В. Кочергин, Ю. Е. Ревзина, М. Ю. Шубенкова. – Москва : МАРХИ, 2015.
6. Новый большой англо-русский словарь онлайн : интернет-справочник. – URL: <https://eng-rus.slovaronline.com/> (дата обращения: 11.12.2021).
7. Принципы Валлетты по сохранению и управлению историческими городами и урбанизированными территориями : приняты 17-й Генеральной Ассамблеей ИКОМОС 28 ноября 2011 г. // Международный совет по охране памятников и достопримечательных мест Национальный комитет (Россия) Санкт-Петербургское отделение: [официальный сайт]. – URL: http://icomos-spб.ru/component/joomdoc/2011_%20%20%20%20%20%20%20%20%20.pdf/download (дата обращения 11.12.2021).
8. Cambridge Dictionary : [онлайн-платформа]. – URL: <https://dictionary.cambridge.org/> (дата обращения: 11.12.2021).

Т. Г. Данилова; научн. рук. – О. Э. Дружинина
T. G. Danilova; scientific director – O. E. Druzhinina

«Архитектура соучастия» на примере благоустройства территории

в г. Ногинске Московской области

“Architecture of complicity” on the example of landscaping in the city of Noginsk (Moscow Region)

Ключевые слова: управление проектами, процесс, участники, роли, жители, соучаствующее проектирование, методология.

Keywords: project management, process, participants, roles, residents, participatory design, methodology.

Аннотация: В статье рассмотрена проблема организации проектирования с участием местных жителей с позиции методологии управления проектами.

Abstract: The article deals with the problem of organizing the design methodology with the participation of local residents from the point of view of project management.

Соучаствующее проектирование – активно развивающийся сегмент архитектурного рынка, который популярен у молодых архитекторов, о чем говорит количество и качество реализованных проектов в 2020 году [3]. Этот формат использует вовлечение горожан как инструмент управления, что способствует: построению устойчивых социальных связей в рамках территории и проекта, а также повышает вероятность позитивного восприятия результатов проекта жителями. Такая практика в России начала использоваться с 2010-х годов, и некоторые формы вовлечения жителей в градостроительную деятельность приняты на законода-

тельном уровне РФ [1]. В отличие от публичных слушаний или общественных обсуждений, соучаствующее проектирование ориентировано на постоянное сотрудничество всех заинтересованных сторон на всех этапах проекта [8].

Традиционный формат проектной работы, предполагающий наличие заказчика, проектировщика и конечного пользователя, использует методологию управления проектами для организации проектного процесса и достижения проектной цели.

Как технология организации процесса, соучаствующее проектирование имеет свои принципы, уровни

и инструменты для организации самой проектной работы и для вовлечения в нее горожан, но не имеет единой методологии [4]. Это основано на успешно реализованных зарубежных или отечественных кейсах, но не осмыслено пока с научной точки зрения.

Соучаствующее проектирование можно, на наш взгляд, рассматривать как один из форматов проектной работы, альтернативный традиционному, где теоретически отработаны модели организационных структур, известны участники и их роли в проекте [5].

Изучение мировой практики соучаствующего проектирования показывает, что есть три категории участников проекта: жители, публичная власть и специалисты-проектировщики. Их роли и степень вовлеченности в проект могут быть разными и зависят от многих факторов и условий: социальных, экономических и пр. [3]. Тема соучаствующего проектирования возникает там, где есть объект, который требует преобразований. В России в соответствии с законодательством о государственных закупках [2] действует практика тендеров на проведение проектных работ [7]. С развитием темы «партиципации» в России стали появляться низовые инициативы от местных жителей на преобразование объектов [3, с. 24-25].

Гипотетически соучаствующее проектирование может быть организовано с использованием методологии управления проектами. *Объектом* для проверки гипотезы выбран большой пустырь у водоема в г. Ногинске. В задаче исследования входило изучение контекста: социум, условия жизни, характер среды и т.д. Проблема вовлечения жителей представляет для нашего исследования особый интерес и потому рассматривается более детально.

Результатом работы, помимо плана реализации, является предложение организационной структуры

проекта, которая будет содержать описание ролей участников, взаимосвязи между ними и их зоны ответственности. Предполагается, что апробация результатов работы будет произведена во время реализации этого плана по ходу дипломного проектирования.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 06.12.2021 № 408-ФЗ) // docs.cntd.ru : электронный фонд правовой и нормативно-технической информации. – URL: Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 - docs.cntd.ru (дата обращения: 17.12.2021).
2. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ // docs.cntd.ru : электронный фонд правовой и нормативно-технической информации. – URL: О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд от 05 апреля 2013 - docs.cntd.ru (дата обращения: 17.12.2021).
3. Атлас практик соучастия и вовлечения жителей в развитие городской среды / А. Кондратьев, А. Баранникова, В. Смей [и др.]. – Москва : Агентство стратегических инициатив, 2020.
4. Городская среда : Технология развития : Настольная книга / Академия городской среды; подг. В. Л. Глазычев, М. М. Егоров, Т. В. Ильина [и др.]. – Москва : Лада, 1995. – 239 с. – ISBN 5-7068-0084-7.
5. Заренков, В.А. Управление проектами: Учебник / В. А. Заренков. – Москва : АСВ; Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2010. – 310 с. – ISBN 5-9227-0038-3.
6. Инструменты вовлечения горожан в проекты благоустройства / Авторский коллектив «Проектная группа 8» – Вологда : Издательство Проектная группа 8, 2018.
7. РосТендер. Все тендеры России : [интернет-портал]. – URL: <https://rostender.info/tender> (дата обращения: 05.12.2021).
8. Санюф, Г. Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов / Генри Санюф; пер. с англ.; [ред.: Н. Смигирева, Д. Смирнов]. – Вологда : Издательство Проектная группа 8, 2015.

В. А. Высокий

V. A. Vysokiy

Мультипликативные эффекты снижения издержек

Multiplicative effects of cost reduction

Ключевые слова: издержки продавца, мультипликативные эффекты, оптовые скидки.

Keywords: seller's costs, multiplicative effects, wholesale discounts.

Аннотация: В докладе рассматриваются некоторые особенности реагирования цен и спроса на снижение издержек выпуска товара на рынок. Анализируются мультипликативные эффекты такого снижения и макроэкономические пределы снижения цен под влиянием "эстафеты" оптовых скидок.

Abstract: The report examines some features of price response and demand to reduce the cost of releasing a product to the market. Multiplicative effects of such reduction and macroeconomic limits of price reduction under the influence of "relay" of wholesale discounts are analyzed.

Из всех продавцов одинакового товара по единой цене преимущество на конкурентном рынке у того, кому этот товар достается с наименьшими издержками, т.к. он получает две возможности, а именно:

- назначить большую наценку как разность единой рыночной цены и издержек;

- сбить единую рыночную цену до уровня, неприемлемого для кого-то из конкурентов, и вытеснить его та-

ким образом с рынка, увеличив свой сбыт за счет бывших его покупателей и тех, кто заинтересуется товаром из-за снижения его цены.

Используя эти возможности продавцу с меньшими издержками надо найти баланс, частично жертвуя ростом наценки ради роста сбыта, т.к. производство наценки и сбыта мультипликативно формирует прибыль. Данный баланс в простейшем случае определяется

как равновесие олигополии, по Нэшу, где использование покупательной способности населения при равномерно ниспадающей линии спроса (отражающей падение спроса с ростом цены) носит аддитивный характер, похожий на поведение прямой бюджетной линии, Такая линия графически отражает варианты разделения суммарного бюджета между двумя статьями расходов.

Оптовые скидки предоставляются продавцами покупателям на более крупные партии товара, т.к. ради расширения сбыта можно пожертвовать частью наценки, потому что ее отнятая за счет цены часть вернется увеличением сбыта, на который оставшаяся наценка умножится при исчислении прибыли. Снижение цен за счет оптовых скидок на полуфабрикаты, в свою очередь, позволяет их покупателям экономить на затратах в собственном производстве, и, распространяясь «эстафетой» по хозяйственным цепочкам, возвращается к ним дальнейшей экономией затрат.

Изменения с зацикливанием и нарастанием последствий принято количественно оценивать макроэкономическими мультипликаторами, математически аналогичными эластичности последствий по изменениям в микроэкономике. Те и другие предполагают степенные зависимости, т.е. пропорциональность следствия

причине в количественном выражении, возведенной в степень, равную мультипликатору или коэффициенту (показателю) эластичности. Еще такую непрямую (или аллометрическую) пропорциональность называют *эффектом масштаба* – негативным или позитивным, в зависимости от того, меньше или больше единицы показатель указанной степени.

В соответствии с общеэкономическим законом убывающей доходности представляется допустимой именно негативная эластичность хозяйственных эффектов по необходимым для них затратам. Оптовые скидки – это яркий пример действия данного закона, где с ростом масштабов продаваемой партии сознательно снижается доходность (т.е. наценка) единицы товара. Это происходит до тех пор, пока прибыль продавца растет за счет роста объемов сбыта. Рациональные пределы такого снижения цены были исследованы автором при составлении учебной задачи [1] на равновесие олигополии с лидерством, аналогичное равновесию дуполии, по Штакельбергу, но с числом продавцов, большим двух.

Список цитируемой литературы:

1. Пример условия Задачи 5 / Задачи контрольной № 2 по ОЭТ. – URL: <https://marhi.ru/kafedra/techno/practic/Zadacha5.pdf> (дата обращения: 05.12.2021).

Я. Д. Маркелова; научн. рук. – Л. А. Солодилова
Y. D. Markelova; scientific advisor – L. A. Solodilova

Социальное жилье частно-арендной формы предпринимательства Social housing of a private rental business

Ключевые слова: социальное доходное жилье, экономическая эффективность, инвестиции, прибыль.

Keywords: social profitable housing, economic efficiency, investment, profit.

Аннотация: Тема экономической эффективности арендных домов всегда была связана с их доходными функциями, и с этой точки зрения, современные объекты жилищного хозяйства определенно нуждаются в инфраструктурном улучшении в рамках частно-государственного предпринимательства. Основанием для этого являются усилия государственных структур, которые все чаще выходят на рынок социального доходного жилья, создавая конкуренцию теневому сектору сдаваемых квартир.

Abstract: The topic of the economic efficiency of rental houses has always been associated with their income functions and, from this point of view, modern housing facilities definitely need infrastructural improvement within the framework of public-private entrepreneurship. The reason for this is the efforts of government agencies, which are increasingly entering the social profitable housing market, creating competition for the shadow sector of rented apartments.

История развития социального доходного жилья в России начинается со второй половины XIX века, когда развитие промышленности привело к так называемому «отходничеству» и крестьяне устремились в города в поисках работы. Владельцы заводов и рынков стали строить ведомственные бараки и казармы с коечно-каморочными квартирами. Наряду с этим возводились бесплатные социальные дома – приюты, богадельни и дома призрения. Широкое распространение получили и первые «дешевые» доходные дома частно-арендной формы предпринимательства – «ночлежки» (дома трудолюбия, трудящихся и работные дома).

После Октябрьской революции в России была отменена частная собственность и осуществлена серия приватизаций в жилых домах. Сформировавшаяся в 1921 году новая жилищная политика предлагала арендаторам и домовладельцам долевую форму собственности под управлением ТСЖ/ЖСК или ЖЭУ/ЖЭК, что определяло самостоятельность в эксплуатации и управлении жилым фондом. Однако это не получило развития, и наступила эпоха строительства социально ориентированного государственного жилья, которое не передавалось по наследству и не выкупалось. Первые социальные дома – «сталинки» отличались хорошими архитектурно-про-

странственными характеристиками, впоследствии распространилось строительство по крайне экономичным типовым сериям. Начиная с 1970–1980-х годов разрабатываются жилые серии повышенной комфортности.

С 90-х годов XX века квартиры в социальных домах советского периода приватизируются и появляется новый класс многоквартирных домов (МКД) смешанных форм собственности, в которых соседствуют:

- социальные муниципальные квартиры для нуждающихся граждан (малоимущие, сироты, ветераны и т.д.);
- коммерческие квартиры от собственников, приобретенные гражданами по рыночной цене;
- квартиры, сдаваемые по найму.

Таким образом, в советской и современной России социальные доходные дома не получили должного развития, имеются лишь отдельные примеры, в частности: доходный арендный дом в Большом Николоворобинском переулке (г. Москва), ЖК «Символ» с квартирами под найм и др. Для развития рынка доходного социального арендного жилья необходимо сделать прибыльными инвестиции в паевые фонды недвижимости, включая отмену налога на имущество и на инвестирование

пенсионных накоплений. Эти меры гарантируют инвесторам высокую прибыль от сдачи площадей в аренду, а потребителям – качественный уровень услуг. При этом рынок сдаваемых квартир станет прозрачным, а налоговая база пополнит государственную казну денежными средствами.

Список цитируемой литературы:

1. Глазунов, С. Жилье в России: вчера, сегодня, завтра Теория и практика / С. Глазунов, В. Самошин; партия «ЯБЛОКО» // [www.yabloko.ru](https://www.yabloko.ru/files/books/jiliye.pdf) : [официальный сайт]. – URL <https://www.yabloko.ru/files/books/jiliye.pdf> (дата обращения: 06.12.2021).
2. Принципы арендного жилья в Российской Федерации / Дом РФ. – Москва, 2019. – URL https://xn--80aal4bq.xn--d1aqf.xn--p1ai/upload/documents/kniga_principov_arendnogo_jilya.pdf (дата обращения: 30.11.2021).
3. СП 466.1325800.2019. Наемные дома. Правила проектирования. Дата введения 2020-06-11 // docs.cntd.ru: электронный фонд правовой и нормативно-технической информации. – URL <https://docs.cntd.ru/document/564542931> (дата обращения: 02.12.2021).
4. Шепель, А. Н. Доходный дом: вчера, сегодня, завтра: [монография] / А. Н. Шепель. – Москва: ИИУ МГОУ, 2014. – 132 с.: ил. – ISBN 978-5-7017-2281-9.

И. Р. Эргашев; научн. рук. – Е. В. Барчугова
I. R. Ergashev; scientific advisor – E. V. Barchugova

Особенности метода 3D-печати как технологии роботизированного возведения зданий

Features of the 3D printing method as a technology of robotic construction of buildings

Ключевые слова: 3D-печать, инвестиции в технологии, аддитивное производство, автоматизированный процесс, экологически чистое производство.

Keywords: 3D printing; investments in technology, additive manufacturing, automated process, environmentally friendly production.

Аннотация: В последнее время в строительстве все больший интерес вызывает использование различных автоматизированных технологий, таких как 3D-печать. Технология 3D-печати зданий считается перспективной для автоматизации строительных процессов, экономии рабочей силы, минимизации материальных отходов и времени строительства. 3D-принтинг более экологичен по сравнению с обычным строительным производством.

Abstract: Recently, the use of various automated technologies, such as 3D printing, has been of increasing interest in construction. 3D printing technology of buildings is considered promising for automating construction processes, saving labor, minimizing material waste and construction time. 3D printing is more environmentally friendly compared to conventional construction production.

Архитектурно-строительная отрасль входит в число основных областей деятельности, способствующих экономическому развитию стран, что особенно важно для регионов, где строительство является одной из основных сфер занятости населения. Являясь активным полем деятельности, отрасль все же характеризуется недостаточной производительностью труда и отличается неполным использованием технологических достижений. Кроме того, строительная промышленность получает относительно низкие инвестиции в технологии, что еще больше сдерживает рост производительности труда.

Одним из процессов, основанных на использовании роботизированного оборудования, является метод 3D-печати зданий. Опыт применения метода позволяет говорить о его растущей популярности при возведении офисных зданий, общественных объектов и индивидуальных или многоквартирных жилых домов.

И все же архитектурные проекты, ориентированные на реализацию с помощью 3D-печати, не могут считаться легко возводимыми и тиражироваться на нескольких строительных площадках. Этот факт требует углубления исследований по внедрению подобных технологий в больших масштабах. 3D-печать, рассматриваемая как

аддитивное производство, представляет собой автоматизированный процесс, при котором могут производиться сложные геометрические формы из 3D-модели на послойной основе. Метод обладает потенциалом для сокращения материальных отходов, снижения затрат на рабочую силу и быстрого возведения зданий. 3D-принтинг более экологичен по сравнению с обычным строительным производством.

Применение технологии 3D-печати сокращает многие ручные и затратные строительные процессы. Например, использование опалубки в обычном строительстве требует значительных затрат, приводящих к увеличению стоимости труда рабочих, оборудования и материалов (от 25% до 35%). Кроме того, возведение опалубки затруднено при реализации архитектурных форм сложной геометрической конфигурации. В отличие от традиционных технологий, производительность 3D-принтеров не зависит от эксклюзивности архитектурной формы.

Отрицательными моментами использования технологии, увеличивающими расходы на возведение объектов, являются:

– необходимость применения дорогостоящего оборудования;

– привлечение специалистов высокого профессионального уровня для управления процессом создания объекта;

– более низкие прочностные характеристики зданий, влекущие за собой ограничения по высоте сооружений.

Совершенствование оборудования и увеличение спектра используемых материалов приведет к расширению применения метода строительной 3D-печати во многих странах мира.

Список цитируемой литературы:

1. О'Нил, Б. Технологический университет Б. Эйндховена (TU/e) представляет массивный роботизированный бетонный 3D-принтер, демонстрирует Новый Павильон / Бриджит О'Нил // 3Dprint.com : [сайт]. – Опубликовано 26 июня 2016. – URL: <https://3dprint.com/139988/tue-concrete-3d-printer-pavilion/>. (дата обращения: 14.11.2021).
2. Рынок строительной робототехники достигнет 226 миллионов долларов по всему миру к 2025-2019 годам // Omdia : центр исследования технологий. – URL: <https://tractica.omdia.com/newsroom/press-releases/construction-robotics-market-to-reach-226-million-worldwide-by-2025/>. (дата обращения: 05.11.2021).
3. Хонрубиа, М. 3D-печать и ее применение в строительной отрасли / Марио Хонрубиа // ennomotive : [сайт]. – Опубликовано 18.05.2018. – URL: <https://www.ennomotive.com/3d-printing-and-its-application-in-the-construction-industry/>. (дата обращения 10.11.2021).

Е. А. Хрусталева, Н. Е. Муштаева

E. A. Khrustaleva, N. E. Mushtaeva

Зеленая архитектура. Технология производства работ *Green architecture. Construction technology*

Ключевые слова: зеленая архитектура, крыши, фасады, технологии.

Keywords: green architecture, roofs, facades, technologies.

Аннотация: Статья посвящена направлению «зеленая архитектура» и технологиям ее производства. В статье выделены и рассмотрены два ключевых направления озеленения зданий – зеленые крыши и вертикальное озеленение фасадов. Рассмотрены новейшие технологии и решения в проектировании зеленой архитектуры, применимые в современном строительстве.

Abstract: The article is dedicated to Green architecture and its production technologies. The article highlights and discusses two key areas of green buildings – Green roofs and Vertical greening of facades. The latest modern technologies and solutions in the design of Green Architecture are considered.

Зеленая архитектура – экологическое дизайнерское направление, основанное в 70-х годах XX века. В это время общество всерьез озаботилось состоянием окружающей среды. Зеленая архитектура создается благодаря взаимодействию архитектурных, ландшафтных и инженерных решений. Само направление *зеленая архитектура* появилось благодаря их грамотному синтезу и объединяет в себе энергоэффективную, экологическую и бионическую архитектуру. Таким образом, целью зеленой архитектуры является сведение к минимуму воздействия человека на природу.

«Устойчивая архитектура – экологически ориентированная архитектура высоких технологий. Она стремится к минимизации негативного влияния на окружающую среду за счет эффективного и продуманного использования материалов, энергии, пространства и экосистемы

в целом» (Wikipedia). Экологическая архитектура интересна тем, что является абсолютно безвредной для окружающего мира, находится с ним в гармонии.

Архитектурная бионика отвечает за органический симбиоз архитектурной и природной сред. Это инновационный стиль в архитектурном проектировании, результат которого – здание как продолжение природы. Бионическая архитектура заимствует у природных форм рельефы, контуры, формообразования. Благодаря изучению устройства живых организмов – животных, стеблей и листьев растений, нитей паутины, крыльев бабочек, усиков тыков и т.д. – появляются абсолютно уникальные решения в области архитектурных материалов и технологий. Например, те же многослойные конструкции наружных стен зданий появились благодаря изучению природных форм, живых организмов.

В проектах «зеленых зданий» архитекторы стремятся свести к нулю потребление внешней энергии в целях сохранения природных ресурсов. Для этого на крышах устанавливаются солнечные панели, а также ветряки и турбины, использующие воздушную тягу между нижними и верхними этажами. В зеленых проектах применяются специальные сенсоры, которые регулируют использование электричества: в зависимости от освещенности помещений солнечным светом контроллеры регулируют мощность ламп.

Раньше жилищами людей были землянки, крышами которых служили земляные валы. С ходом развития технологий появились новые материалы, новые способы возведения зданий. Зеленые крыши – национальная традиция Норвегии, существующая уже не один век. Такие крыши покрыты березовой корой и торфом с растительным покровом травы или мха. Сейчас тема зеленых крыш приобретает популярность не только в коттеджном строительстве, но и в городском. А для создания фасада таких зданий могут подойти практически любые материалы.

Популярность вертикального озеленения фасадов также растет с каждым днем. Многие полюбили такое оформление фасада из-за его высоких эстетических качеств. Бывает локальное озеленение (размером в одну/несколько панелей) и сплошное озеленение (вертикальное озеленение по направлению снизу вверх). Нередко старые неопрятные фасады приобретают привлекательный вид с помощью зелени.

В зеленых проектах предпочтение отдается естественным материалам: это дерево, естественный камень, кирпич. Для экономии энергии используются энергосберегающие строительные материалы (например, энергосберегающие i- и k-стекла), высокоэффективные утеплители из минеральной ваты на основе базальта, энергосберегающие штукатурки и краски.

Таким образом, с развитием технологий зеленой архитектуры появляются новые строительные материалы и инновационные технологии: мембраны из EFTE, деревянные полые блоки, древесно-полимерный композит, аэрогелевая изоляция.

Система EFTE представляет собой конструкцию из многослойных пневматических мембран-подушек, поддерживаемых алюминиевыми профилями и небольшой несущей конструкцией. Эти мембраны обладают меньшим весом, чем стекло, что позволяет уменьшить количество элементов конструкций, поддерживающих их. Данная мембранная система отличается высокой прочностью (она способна выдерживать огромные нагрузки, даже превышающие ее собственный вес в 400 раз) и низкими показателями воспламеняемости (пламя по такой поверхности не распространяется и само потухает).

Часто в зеленой архитектуре встречаются совсем необычные решения. Так, например, в качестве внешней отделки используются пузырьки поликарбоната. Через них возникает не только интересная игра света, но и конденсируется большое количество воды, которое дальше используется для работы здания.

Сокращение природных ресурсов, повышение требований к энергосбережению, а также стремление каждого заказчика получить уникальный в чем-то объект заставляет огромный круг специалистов работать над созданием новейших материалов. В этом процессе принимают участие не только архитекторы, инженеры и конструкторы, но и химики. Не так давно был изобретен полупрозрачный бетон «литракон» – бетон, в который добавляется стекловолокно, благодаря чему стены здания приобретают свето-пропускающую способность.

С каждым годом появляются новые «зеленые» технологии и материалы, приближающие людей к природе и улучшающие качество жизни.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектурная бионика / Ю. С. Лебедев, В. И. Рабинович, Е. Д. Положай [и др.]; под ред. Ю. С. Лебедева. – Москва : Стройиздат, 1990. – 268 с. : ил.
2. Цайдлер, Э. Многофункциональная архитектура / Э. Цайдлер; перевод с англ. А. Ю. Бочаровой. – Москва : Стройиздат, 1988. – 152 с. : ил.
3. Jodidio, P. Architecture now! / Philip Jodidio. – Taschen, 2009. – 192 p. – ISBN: 978-3-8228-2507-5.
4. Jodidio, P. Architecture now! Houses. Vol. 2 / Philip Jodidio. – Taschen, 2013. – 416 p. – ISBN: 978-3-8365-1973-1

Секция №13. Высшая математика, строительная механика, строительные конструкции и инженерное оборудование зданий

Н. Н. Шамаров
N. N. Shamarov

Комплексные пространства Гамильтоновой механики по Дираку *Complex spaces of Hamiltonian mechanics by Dirac*

Ключевые слова: Гамильтонова динамика, канонические вторичные квантования, комплексные динамические переменные по Дираку.

Keywords: Hamiltonian dynamics, canonic second quantizations, Dirac's complex dynamical variables.

Аннотация: Представлены два подхода, Дирака и Смолянова, к вторичному квантованию, и поставлена задача доказательства эквивалентности этих подходов в терминах подходящей комплексной симплектической структуры (бивектора).

Abstract: The two approaches, of Dirac and of Smolyanov, to second quantization are presented, and the problem of proving of the equivalence of the approaches, starting with construction of appropriate complex symplectic structure (bivector) is posed.

В исчислении, введенном и использованном Дираком [3] в целях квантования линейной Гамильтоновой системы, эквивалентной уравнению Шрёдингера, довольно общего вида, все комплексные координаты пространства чистых состояний \mathcal{H} (относительно некоторого ортонормированного базиса в \mathcal{H}) рассматриваются как конфигурационные. Однако само пространство \mathcal{H} рассматривается как линейное фазовое для упомянутой гамильтоновой системы, – то есть такое, в котором

указанному набору конфигурационных переменных (рассматриваемых как динамические величины, то есть как функции на фазовом пространстве) отвечает такой же по количеству и вещественно-линейно независимый от него набор величин, описывающих импульсные компоненты. Формального противоречия в вышесказанном нет, однако явное выражение Дирака (в более удобных для дальнейшего обозначениях) для комплексной компоненты p_n вектора импульса \mathbf{p} из \mathcal{H} вида $p_n = i\hbar q_n^*$, где

q_n – конфигурационная координата, вызывает противоречие с привычкой считать конфигурационные и импульсные координаты функционально-независимыми в общем смысле. Противоречие снимается тем, что над вещественным полем \mathbf{R} тождественная функция $z \mapsto z$ на плоскости \mathbf{C} комплексных чисел и поточечно комплексно-сопряженная к ней функция $z \mapsto z^*$ являются линейно независимыми [1]. Такой подход Дирака удобен тем, что он непосредственно приводит к бозонной статистике в виде оператора чисел заполнения энергетических уровней квантовой системы. Другой способ получить из уравнения Шредингера (векторное) уравнение Гамильтона – перейти к описанию гильбертова пространства \mathbf{H} и учесть, что в рамках исторически первого классического квантово-механического уравнения Шредингера для электрона в водородоподобном атоме с кулоновским электрическим потенциалом оператор Гамильтона сохраняет свойство вещественности значений волновой функции. Последний подход [2] имеет те преимущества, что позволяет непосредственно распространить классическую теорию квантования конечномерных Гамильтоновых систем с помощью псевдодифференциальных операторов, символами Вейля которых являются классические функции Гамильтона на симплектических пространствах, на случай бесконечномерных аргументов таких функций. При этом в пространстве были открыты важнейшие нецилиндрические гауссовские вероятностные обобщенные меры

(квадратные корни из их канонических обобщенных плотностей оказываются единственными вакуумными волновыми функциями фоковских представлений бесконечномерных канонических бозонных коммутационных соотношений по Березину), а также унитарные преобразования Фурье функций бесконечномерного аргумента. Эквивалентность описанных двух подходов к каноническому вторичному квантованию можно установить, если ввести для указанных комплексных фазовых координат Дирака «обычные» скобки Пуассона с дифференцированием по комплексным аргументам. Однако теорию порождающих такие скобки симплектических комплексных бивекторов, по-видимому, еще предстоит создать.

Список цитируемой литературы:

1. Минаждинова, Л. А. Формализм дифференцирования по z и z^* функций комплексного переменного / Л. А. Минаждинова, Н. Н. Шамаров // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 5-9 апреля 2021. В 2 томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 134-135.
2. Смолянов, О. Г. Квантование по Шредингеру бесконечномерных гамильтоновых систем с неквадратичной функцией Гамильтона / О. Г. Смолянов, Н. Н. Шамаров // Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления. – Москва: Академкнига. – Т. 492, № 1. – С. 65-69.
3. Dirac, P.A.M. The Quantum Theory of Emission and Absorption of Radiation / P.A.M. Dirac. – Proc. Roy. Soc., A144, 243 (1927). – URL: <http://web.ihep.su/dbserve/compas/src/dirac27/eng.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).

Л. А. Минаждинова

L. A. Minazhdinova

Гамильтоновы колебания в классической и современной механике Hamiltonian oscillations in classical and modern mechanics

Ключевые слова: Гамильтонова динамика, гармонические колебания, квантовая теория, комплексные динамические переменные по Дираку.

Keywords: Hamiltonian dynamics, harmonic oscillations, quantum theory, Dirac's complex dynamical variables.

Аннотация: В статье перечислены идеи, приведшие к открытию Дираком метода комплексных Гамильтоновых переменных квантовых колебаний для вторичного квантования, и поставлена задача завершения математизации данного метода, начиная с построения комплексной симплектической структуры.

Abstract: In the article the ideas which led Dirac to his discovery of the method of complex Hamiltonian variables of quantum oscillations for the second quantization are combined, and the problem of completion of mathematization of the method, starting with construction of complex symplectic structure, is posed.

В классической теоретической и строительной механике колебательные процессы, как заметил еще Роберт Гук (Robert Hooke, 1635–1703) несколько веков назад, оказываются тем более простыми (близкими к гармоническим), чем они меньше. Поэтому решение задач устойчивости и резонанса конструкций связано с законом гармонических возбудений.

Соответственно этому закону Гука, также и в теории сверхмалых объектов – квантовой теории – первые соображения, относящиеся к самому Макс Планку (Max Planck, 1858–1947), исходили именно из статистики гармонических возбудений. Поль Адриэн Морис Дирак (Paul Adrien Maurice Dirac, 1902–1984), один из двух

лауреатов Нобелевской премии по физике 1933 года, по-видимому, первым обнаружил Гамильтонову структуру в общем уравнении квантовой механики, обобщающем знаменитое атомное уравнение (опубликованное в 1925 г.) Эрвина Шредингера (Erwin Schrödinger, 1887–1961), второго лауреата такой же премии 1933 года, о чем сообщил в сразу ставшей знаменитой работе 1927 года [2]. При этом именно Шредингеру принадлежит идея квантования Гамильтоновых систем, с помощью которой им и было получено знаменитое уравнение 1925 года. Здесь под квантованием понимается переход от макроскопического статистического Гамильтонова описания физической системы к описа-

нию микроскопическому, то есть описанию эволюции состояния каждой частицы системы. Квантовое, микроскопическое описание системы точнее, но сложнее описания, сформулированного в терминах до-квантовой классической механики. Благодаря этой Гамильтоновой структуре уравнения Шрёдингера, описывающего эволюцию и без того квантовой системы, оно было немедленно проквантовано Дираком, уже прекрасно к тому времени знакомым с процедурой «квантования по Шредингеру классических Гамильтоновых систем».

При этом квантовании по Шредингеру Дирак внес три оригинальных новшества. Во-первых, он впервые квантовал систему с бесконечным числом степеней свободы. Во-вторых, он использовал вероятностный смысл волновой функции, открытый (и также оцененный гораздо позднее Нобелевской премией) Максом Борном (Max Born, 1882–1970) за несколько лет до этого. Наконец, в-третьих, Дирак существенно использовал комплексную структуру Гильбертова пространства чистых состояний вторично квантуемой, уже квантовой, системы. Поскольку при этом квантованию подвергалась та Гамильтонова система, которая была эквивалентна некоторой исходной квантовой системе, то такое квантование и было названо «вторичным». Однако та комплекс-

ная Гамильтонова структура, которую Дирак обнаружил в общем виде уравнения Шрёдингера, была настолько своеобразной, что *до сих пор (!)* нет текста, ее описывающего математически последовательно (начиная с комплексной симплектической структуры), хотя именно в ее терминах наиболее естественным образом Дираком была выведена бозонная статистика «чисел заполнения» энергетических уровней квантового гармонического осциллятора. Некоторые соображения в пользу существования такого математического описания комплексного исчисления Дирака приведены в статье «Формализм дифференцирования по z и z^* функций комплексного переменного» [1].

Список цитируемой литературы:

1. Минаждинова, Л. А. Формализм дифференцирования по z и z^* функций комплексного переменного / Л. А. Минаждинова, Н. Н. Шамаров // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 5-9 апреля 2021. В 2 томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 134-135.
2. Dirac, P.A.M. The Quantum Theory of Emission and Absorption of Radiation / P.A.M. Dirac. – Proc. Roy. Soc., A144, 243 (1927). – URL: <http://web.ihep.su/dbserve/compas/src/dirac27/eng.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).

В. А. Колосова, Д. А. Лактюшина, Л. А. Тамбаева; научн. рук. – И. М. Рягузова
V. A. Kolosova, D. A. Laktyushina, L. A. Tambaeva; scientific advisors – I. M. Ryaguzova

Модуль как основополагающий инструмент в архитектуре *The module as a fundamental tool in architecture*

Ключевые слова: модуль, модульная архитектура, пропорции, структура, систематизация, композиция, формообразование, единство.

Keywords: module, modular architecture, proportion, structure, systematization, composition, shaping, unity.

Аннотация: Доклад посвящен модульной архитектуре как современному и эффективному способу строительства.

Abstract: The report is devoted to the modular architecture as the modern and effective way of construction.

Понятие «пропорции» – одно из основополагающих в архитектуре. Любая форма образована соотношением различных частей между собой – частей и единого целого, частей и их составляющих.

Такие соотношения не случайны и диктуются эстетическими взглядами архитектора, функциональным значением объекта, его расположением, конструктивными особенностями, используемыми материалами и габаритами. В нашу эпоху механизации труда естественен переход к индустриальному производству, требующему создания многочисленных объектов в короткий срок. Так появился спрос на строительство зданий из готовых элементов, качество которых определяется с помощью специально принятых правил – стандартизации.

Модуль – это единица, которая становится основанием размерности объекта. В индустриальном строительстве он един для всех сооружений. Модуль отнюдь не новое понятие, он возникал на протяжении истории архитектуры в разных формах. Например, в русском народном зодчестве таким модулем выступал средний размер бревна; в классическом японском доме все ве-

личины вытекали из размеров циновки – татами, которыми устилался пол.

У каждого народа была разная специфика строительных работ и архитектурных композиционных приемов, в зависимости от которых модулем становились различные величины. В качестве модуля здания может выступать одно из главных его измерений, например длины основного помещения или длина раскрытия купола у европейских и среднеазиатских средневековых строений со сводчатой системой. Также могли использоваться для этих целей и размеры какой-то отдельной части здания, – в античной архитектуре это был диаметр колонны или ширина триглифа. В качестве модуля применялись в том числе и сами единицы измерения длины – метр, фут, аршин и т. д., представляя собой линейный модуль.

Главные требования к модулю: простота, целостность, выразительность, возможность комбинировать различные варианты произведения. Модуль стал инструментом для архитектурной композиции, образовавшись как следствие технической потребности. Им начали пользоваться, чтобы довести до гармоничности соотношение размеров как самого здания, так и его от-

дельных частей. Подобными примерами выступают золотое сечение, пришедшее из архитектуры античности, или модульор из работ Ле Корбюзье. Несмотря на это использование модульной системы никогда не предполагало точного расчета всех объемов по ее размерам. Для большей архитектурной выразительности архитекторы прибегали к правкам в соразмерностях элементов здания, принимая во внимание особенности восприятия пространства человеческим глазом. В XX веке стали развиваться методы индустриального строительства. В связи с этим линейные модули приобрели в архитектуре существенную функциональную значимость в качестве инструмента согласования планировочных частей постройки, а также их стандартизации и унификации.

Существует множество зданий и сооружений, где главной пластической идеей является модульная система. Приведем несколько примеров.

Знаменитая **башня-капсула Накагин**, расположенная в квартале Гинза в Токио. Этот комплекс, построенный Кисе Куракава в 1972 году, весь состоит из квартир-модулей. Предполагалось, что по мере износа ячеек их будет легко заменить на новые, однако до сих пор этого не произошло.

Izola Social Housing – это жилой комплекс, построенный в 2006 году в небольшом городе Изола в Словении. Архитектурному бюро Ofis Arhitekti удалось соединить в этом проекте функциональность и эстетичность при минимальных затратах. Оригинальные модульные балконы не только привлекают внимание, но и предоставляют архитекторам возможность расширить площадь квартир без значительного увеличения их цены.

Cylinder House, расположенный во французском городе Лион, был построен архитектурным бюро Town

and Concrete в 2019 году. Этот необычный дом основан на модулях стеклянных цилиндров, что стирает границу между экстерьером и интерьером и позволяет жильцам наслаждаться открывающимися пейзажами.

Список цитируемой литературы:

1. O'Hagan, R. Why we need a design code for modular homes / Rory O'Hagan // AJ Architect's Journal: [website]. – URL: <https://www.architectsjournal.co.uk/opinion/why-we-ne-homes/10024160.article.html> (date of access: 07.12.2021).
2. Баулина, О. А. Проблемы и перспективы жилищного строительства современной России / О. А. Баулина, В. В. Ключин // Наукоедение. – 2016. – Том 8, No2. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/15EVN216.pdf> (дата обращения: 07.12.2021).
3. Жукова, Л. Г. Модульные здания / Л. Г. Жукова // Инновационная наука. – 2017. – № 12. – С. 211-214.
4. Панфилов, А. В. Мобильное жилище. Анализ эволюции и направлений дальнейшего развития / А. В. Панфилов // Общественный научный журнал. – 2008. – № 7. – С. 58-62.
5. Радыгина, А. Е. Концепция модульных быстровозводимых общественных зданий / А. Е. Радыгина, М. Б. Пермяков // Актуальные проблемы современной науки. – 2014. – №1. – С. 48-49.
6. Сапрыкина, Н. А. Мобильное жилище для Севера / Н. А. Сапрыкина. – Ленинград: Стройиздат, 1986. – 213 с.
7. Теория и практика использования быстровозводимых зданий в обычных условиях и чрезвычайных ситуациях в России и за рубежом = The theory and practice of use quickly build buildings in usual conditions and extreme situations in Russia and abroad / А. Н. Асаул [и др.]; под ред. Ю. Н. Казакова. – Санкт-Петербург: Гуманистика, 2004. – 463 с.: ил. – (Экономическое возрождение России: сер. изд.; 1). – ISBN 5-86050-199-4.
8. Хайамс, А. Методы строительства: модульные / Алекс Хайамс, Эд Макканн, Хью Фергюсон // Building: [сайт] – Опубликовано 23 июля 2018. – URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fwww.building.co.uk%2Fdata%2Fconstruction-methods-modular%2F5094760.article&cc_key= (дата обращения: 07.12.2021). – Доступ для подписчиков.

Г. В. Ильин; научн. рук. – О. К. Маркова

G. V. Ilin; scientific advisor – O. K. Markova

Рекомендации по устройству фундаментов модульных жилых домов малой и средней этажности на вечномерзлых грунтах

Recommendations for the installation of foundations of modular residential buildings of small and medium storeys on permafrost soils

Ключевые слова: вечномерзлый грунт, свайные фундаменты, малоэтажное строительство, модульные дома, плитный фундамент, буропускные сваи, забивные сваи.

Keywords: permafrost, pile foundations, low-rise construction, modular houses, slab foundation, borehole piles, driven piles.

Аннотация: При строительстве малоэтажных модульных жилых домов необходимо делать выбор в пользу одного вида фундамента из огромного вариативного спектра. Возведение такого типа домов на вечномерзлых грунтах значительно сокращает количество возможных вариантов, но все же допускает прибегнуть к нескольким из них. В данной работе рассматриваются различные варианты устройства фундаментов малоэтажных жилых домов на вечной мерзлоте и описываются преимущества и недостатки каждого из них.

Abstract: When constructing low-rise modular residential buildings, it is necessary to make a choice in favor of one type of foundation from a huge variable spectrum. The construction of this type of houses on permafrost soils significantly reduces the number of possible options, but still allows you to resort to several of them. This paper discusses various options for the construction of foundations of low-rise residential buildings on permafrost and describes the advantages and disadvantages of each of them.

В настоящее время ведется активное освоение северных территорий. Возникает необходимость строительства новых зданий в Арктической зоне нашей страны. Большую часть российского Заполярья занимают вечномёрзлые грунты, усложняющие процесс строительства. Способ возведения малоэтажных домов на вечной мерзлоте несколько отличается от технологии возведения других типов построек, так как обычно заказчик имеет ограниченные финансовые возможности и потому стремится прибегнуть к упрощению конструктивных решений.

Устройство фундаментов на вечномёрзлых грунтах требует особого подхода, так как такие грунты имеют неустойчивую структуру и часто подвергаются просадке. В первую очередь необходима разработка мероприятий по уменьшению деформаций здания, подготовки грунта. Также при устройстве фундамента важно рассчитать глубину его заложения. Для этого необходимо провести предпроектное исследование почв. Как правило, на вечномёрзлых грунтах устраивают свайные фундаменты глубокого заложения. Но для постройки малоэтажного модульного дома может применяться и плитный фундамент, если позволяет толщина грунта над вечномёрзлым грунтом. Одной из финальных решающих задач является выбор технологии возведения здания, то есть способ установки фундамента.

При строительстве здания на вечномёрзлых грунтах следует учитывать продох между полом здания и землей, если это здание в дальнейшем будет отапливаемым. Это делается с целью создать замкнутый тепловой контур, а также предотвратить нагревание вечномёрзлых почв и последующее их таяние.

При устройстве плитного фундамента на вечномёрзлых грунтах применяется технология понижения температуры неустойчивого приповерхностного слоя вечномёрзлого грунта под железобетонной плитой, таким образом повышается надежность фундамента и сооружения в целом. Стоит отметить, что такой вид фундамента может применяться не на всех типах вечно-

мерзлых грунтов, поэтому проведение предпроектного исследования комплексной работы фундамента и основания в этом случае является необходимым. При устройстве плитного фундамента первый этаж необходимо делать неотопливаемым, с целью не допустить разогрева почвы под фундаментом [3].

Как правило, для большей устойчивости и надежности на вечной мерзлоте при постройке любых типов зданий целесообразнее использовать свайные опоры, так как они способны в большей мере, чем другие типы фундаментных оснований, сопротивляться силам пучения грунтов. Специально для Арктических районов была разработана технология устройства буропускных свай. Она предполагает предварительное создание скважины с последующей установкой в нее металлических свай и заполнением пустот цементным раствором. Также используется технология забивного погружения свай, обычно она применяется в более пластичных грунтах [2]. Как бы то ни было, сваи остаются наиболее эффективным решением для многоэтажного строительства, так как подразумевают наличие относительно больших бюджетных средств, а модульное малоэтажное строительство на вечномёрзлых грунтах предполагает экономии расходов на строительство, поэтому решение с использованием плитного фундамента будет в данном случае более оптимальным.

Список цитируемой литературы:

1. Устройство и расчет фундаментов на вечномёрзлых грунтах / КакFundament : интернет-портал. – URL: <https://kakfundament.ru/svajnyj/raschet-fundamentov-na-vechnomerzlyx-gruntax> (дата обращения: 26.10.2021).
2. Фундаменты от А до Я: Устройство свай в вечномёрзлых грунтах / Фундаменты : информационный портал. – URL: https://fundamentaya.ru/svai/ustrojstvo/ustrojstvo_svaj_v_vechnomerzlyh_gruntah.html (дата обращения: 26.10.2021).
3. Хафизов, Р. М. Плитный фундамент в слабом вечномёрзлом грунте: Описание изобретения к патенту 2014 г. / Р. М. Хафизов // Freepatent : патентный поиск в РФ. – URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2529976> (дата обращения: 26.10.2021).

А. В. Семенова; научн. рук. – И. М. Рягузова
A. V. Semenova; scientific advisor – I. M. Ryaguzova

Рекомендации по сокращению парниковых газов на этапе проектирования зданий и сооружений *Recommendations for reducing greenhouse gases at the design stage of buildings and structures*

Ключевые слова: низкоуглеродное строительство, низкоуглеродное развитие, устойчивое развитие.

Keywords: Low-carbon construction, Low-carbon development, sustainable development.

Аннотация: В статье рассматривается опыт применения низкоуглеродного строительства в современной архитектуре.

Abstract: This article is a review the experience of using Low-carbon construction in modern architecture.

Россия присоединилась к Парижскому соглашению и обозначила свою цель – сокращение вредных выбросов до 2030 года до 70% относительно уровня 1990 года, однако на международной арене ее обязательства называют не слишком амбициозными, особенно с учетом

того, что Россия входит в число крупнейших мировых эмитентов парниковых газов – около 5% совокупных мировых выбросов.

Цель данной работы – продемонстрировать, что для строительства зданий часто расточительно применя-

ют углеродоемкие материалы, в том числе для проектов, которые возводятся только для одного события (например, чемпионатов мира или олимпийских игр) и используются на полную мощность небольшой период времени.

Проанализированы и положительные примеры низкоуглеродного строительства: образовательный центр The Kendeda Building for Innovative Sustainable Design, спроектированный бюро Miller Hull Partnership + Lord Aeck Sargent; кондоминиум WHIZDOM 101 от застройщика MQDC; реконструкция школы во Франции архитектурным бюро OuyOut.

В работе даны рекомендации для архитекторов и инженеров, которые следует применять, начиная с самого раннего этапа проектирования.

Перечислим некоторые из них:

- сокращение общего количества строительных материалов при использовании минималистских подходов к дизайну – например, гладких линий, открытых потолков, полированных бетонных полов и т.д.;
- применение массового деревянного строительства и материалов из растительного сырья, которое сокращает углеродный след, сохраняя углерод в структуре самого здания;
- применение строительных материалов с низким содержанием углерода;
- применение материалов, которые требуют при своем производстве меньше энергии, воды и токсичных химикатов;
- применение металлов, в изготовлении которых используются материалы с низким содержанием углерода;

С. С. Рябова; научн. рук. – И. Г. Довженко
S. S. Ryabova; scientific advisor – I. G. Dovzhenko

Применение деревянных сетчатых сводов для перекрытия общественных пространств *The use of wooden mesh vaults for covering public spaces*

Ключевые слова: древесина, конструкция, сетчатый свод, покрытие.

Keywords: timber, structure, mesh vault, roof.

Аннотация: В статье рассматриваются современные конструкции покрытий в виде деревянных сетчатых сводов, которые применяются для создания функционально актуальных общественных пространств.

Abstract: In the article wooden mesh vaults are reviewed as modern roofing structures, which are used to create functionally topical public spaces.

Древесина – самый древний естественный строительный материал, применяемый человеком с незапамятных времен. Широкое использование древесины в строительстве обусловлено множеством достоинств, из которых можно выделить следующие: прочность, легкость, а также высокие архитектурно-эстетические качества. Развитие техники и технологий позволило модифицировать древесину до уровня современного строительного материала. Появилась клееная древесина, которая, сохраняя основные достоинства цельной древесины, лишена некоторых ее недостатков. Клееная древесина явилась прекрасным конструктивным материалом для изготовления легких сетчатых сводов.

- применение переработанных или восстановленных строительных материалов из отходов древесины, пластика, металла, бетона.

Использование новых и традиционных методов строительства в совокупности с инновациями в области сокращения эксплуатационных выбросов от отопления, вентиляции и кондиционирования, освещения и т.п. позволит значительно снизить воздействие углерода на окружающую среду.

Список цитируемой литературы:

1. Густафсон, М. Что такое низкоуглеродистая разработка для проектирования и строительства? / Майкл Густафсон // Redshift : [сайт]. – Опубликовано 8 апреля 2021. – URL: <https://redshift.autodesk.com/low-carbon-development/> (date of access: 12.12 2021).
2. Allanore, A. A new anode material for oxygen evolution in molten oxide electrolysis / A. Allanore, L. Yin, D.R. Sadoway // Nature. – 2013. – Vol. 497. – Pp. 353-356.
3. De Wolf, C. Low Carbon Pathways for Structural Design: Embodied Life Cycle Impacts of Building Structures / Catherine De Wolf; Massachusetts Institute of Technology (MIT); Master of Science in Building Technology thesis, supervised by John Ochsendorf. – June 2017. – URL: http://catherinedewolf.com/downloads/PhD2017_DeWolf.pdf (date of access: 12.12 2021).
4. De Wolf, C. Material quantities in building structures and their environmental impact: Master of Science in Building Technology / Catherine De Wolf; Massachusetts Institute of Technology (MIT); Master of Science in Building Technology thesis, supervised by John Ochsendorf. – June 2014. – URL: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/91298/893482053-MIT.pdf;sequence=2> (date of access: 12.12 2021).
5. Green Globes building certification : онлайн-инструмент оценки и сертификации зеленых зданий. – URL: <http://www.greenglobes.com/home.asp>

Таковыми конструкциями все чаще перекрывают большепролетные общественные пространства. При этом деревянные сетчатые своды не требуют никакой специальной отделки, являясь сами по себе великолепным элементом интерьера.

Многие архитекторы, создавая свои произведения, часто останавливают выбор на применении эффективных сводчатых конструкций из клееной древесины. Интерес представляют современные конструктивные решения элементов, образующих свод, и узлов их соединений.

Примерами осуществления идеи использования сводов для перекрытия значительных пролетов является

ряд общественных сооружений, расположенных в разных странах мира.

Легкими сетчатыми сводами, выполненными из деревянных стержней, перекрыто шестнадцать павильонов выставочного центра ярмарки в Римини (Италия, 2001 год) [3]. Покрытие каждого свода представляет собой дощатый настил со светопрозрачным участком в виде светового фонаря.

Внутренний двор офисного здания Portcullis House в Лондоне (Англия, 2001 год) перекрыт остекленным сетчатым деревянным сводом [2], благодаря чему во двор попадает естественное освещение.

Покрытие внутреннего пространства Музея Епархии и Страстной недели (Museo Diocesano y de Semana Santa), реконструированного в Леоне (Испания, 2020 год), также представляет собой сетчатый деревянный свод со сплошным остеклением [1].

А. И. Сиянов

A. I. Siyanov

Исследование цилиндрических сетчатых оболочек *Investigation of cylindrical mesh shells*

Ключевые слова: сетчатые оболочки, цилиндрические поверхности, устойчивость, рациональные формы, оптимизация.

Keywords: mesh shells, cylindrical surfaces, stability, rational shapes, optimization.

Аннотация: Статья посвящена исследованию рациональных форм цилиндрических сетчатых оболочек. Разработаны теоретические положения и приведены результаты в рамках устойчивости систем.

Abstract: The article is devoted to the study of rational forms of cylindrical mesh shells. Theoretical propositions are developed and results are presented within the framework of the stability of systems.

Цилиндрические сетчатые оболочки являются перспективными системами в строительстве. Однако связь между нагрузкой и геометрией в настоящее время мало изучена. С увеличением стрелы подъема растет сопротивление конструкций внешним воздействиям. Возможно существование двух форм очертания поверхности по направлению дуги. Причем параболические системы менее востребованы, так как их применение ведет к дополнительным затратам и снижает технологичность изготовления и сборки. Большой практический интерес в силу возможной унификации элементов вызывает круговая форма. Но в обоих случаях значения нагрузок существенно изменяются из-за различного рода несовершенств. Построение оболочек без изучения влияния дефектов может привести к внезапной потере устойчивости. Для подтверждения безопасности работы конструкций необходимо проанализировать характер распределения нагрузок, нелинейность материала и соотношение геометрических параметров оболочек.

Возникает вопрос исследования изогнутой формы поверхности с целью получения рациональных систем в широком диапазоне изменения параметров. Определение чувствительности оболочки к действию нагрузок выполнено на основании метода структурной оптимизации. Произведен анализ форм потери устойчивости в зависимости от заданной конфигурации сеток. Выделены в от-

В докладе на примере нескольких сооружений представлен опыт перекрытия общественных пространств с помощью современных деревянных сетчатых сводов, рассматриваются их узловое соединения. Новые технологии, современные конструктивные решения предоставляют широкую возможность использовать клееную древесину при возведении сводчатых оболочек и тем самым разнообразить архитектуру общественных зданий.

Список цитируемой литературы:

1. Slavid, R. Wood Architecture / R. Slavid. – London : Laurence King, 2005. – Pp. 140-147.
2. Portcullis House // Hopkins Architects : [official website]. – URL: <https://www.hopkins.co.uk/projects/5/100/> (date of access: 25.11.2021).
3. Museo Diocesano y de Semana Santa // Lanik : [official website]. – URL: <https://www.lanik.com/en/museo-diocesano-y-de-semana-santa> (date of access: 30.11.2021).

дельный класс системы, обладающие повышенными эксплуатационными качествами. Оболочки с ромбическими сетками плохо сопротивляются нагрузкам, имеют малую жесткость и поэтому не рекомендуются для проектирования. На основании выполненного анализа проведены исследования систем с ортогональным расположением элементов и раскосной решеткой. Определены минимальные критические нагрузки, которые активно влияют на состояние и устойчивость сетчатых поверхностей.

В процессе исследований выявлены зоны концентрации напряжений и определены опасные места выпучивания форм. Выполнен учет неблагоприятных комбинаций нагрузок, схем сеток, граничных условий и ряда других определяющих факторов. Разработаны ключевые положения в решении общей задачи поиска рациональных форм цилиндрических сетчатых оболочек.

Список цитируемой литературы:

1. Siyanov, A. I. Improving the performance parameters of metal cylindrical grid shell structures / A. I. Siyanov, M. I. Rynkovskaya, M. I. Abu Mahadi, G. O. Mathieu // Journal of Fundamental and Applied Sciences. – 2017, November. – [S. l], Vol. 9, n. 7S. – Pp. 365–376.
2. Zhou, H. Collapse mechanism of single-layer cylindrical latticed shell under severe earthquake / H. Zhou, Y. Zhang, F. Fu, J. Wu // Materials. – 2020, April. – Vol. 13 (11). – URL: https://www.researchgate.net/publication/341139595_Collapse_Mechanism_of_Single-Layer_Cylindrical_Latticed_Shell_Under_Severe_Earthquake (date of access: 15.12.2020).

Н. Е. Муштаева, В. А. Высокий
N. E. Mushtaeva, V. A. Vysokiy

О конструктивных особенностях применения местных строительных материалов с использованием растительного сырья *On structural features of application of local building materials using vegetal raw materials*

Ключевые слова: строительные конструкции, местные строительные материалы, утилизация.

Keywords: building structures, local building materials, plant raw materials, utilization.

Аннотация: В докладе анализируются некоторые конструктивные особенности использования растительного сырья в составе местных строительных материалов с учетом их эксплуатационных и утилизационных качеств.

Abstract: The report examines some design features of the use of plant raw materials as part of local building materials, taking into account their operational and utilization qualities.

Сырье растительного происхождения в различных видах используется в строительстве с доисторических времен. Как конструкционный материал, наиболее востребованной, безусловно, является древесина.

В районах, бедных лесом, традиционно использовались ограждающие конструкции на основе плетеной лозы, вязаного камыша, тростника, бамбука, прессованной соломы, глины, торфа, отходов сельскохозяйственного производства. Дерево шло для устройства перекрытий, изготовления дверей и окон (и перемычки над ними), а отходы деревообработки и кустарники – для армирования саманных, глинобитных и кирпичных стен. Для кровель применяли пласты торфа, соломенные и камышовые пряди, пальмовые листья.

В местности, богатой лесом, для кровель использовали древесный шиндель, дранку, гонт, а также бересту и размоченную кору лиственницы. Для стен, наряду с частоклами, получили распространение срубы из бревенчатых венцов, т.е. конструкций, где древесина используется одновременно в качестве обвязочного каркаса, штучного заполнителя и армирующего материала. Известный прием настилки черного пола 2-го этажа диагональными досками – пример создания диафрагмы жесткости в такой обвязке.

С истощением лесных ресурсов появились фахверковые дома, в которых каркасы из качественных пиломатериалов заполнялись стеновыми материалами на основе самана, кирпичной или каменной кладки.

Современные технологии биохимической переработки отходов деревообработки и растениеводства позволили выпускать широкий арсенал композитных изделий – от массивных клеёных конструкций, до плит и стеновых блоков, например, на известково-цементном, силикатно-гипсовом, магнезитовом или ином вяжущем.

Относительно малая плотность конструкционных материалов растительного происхождения позволяет

конструкциям перекрытий из них по своей легкости занимать промежуточное положение между железобетонными и металлическими.

Постиндустриальное общество отдает приоритет проблемам утилизации отходов производства и самой продукции после завершения ее использования. Утилизируемые материалы растительного происхождения в силу своей горючести и биоразлагаемости имеют преимущества перед бетоном, кирпичом и металлом, утилизация которых требует энергозатратных процедур по дроблению в щебень или резке на металлолом.

Однако конструкции из композитных материалов на основе растительного сырья могут из-за пропитки не поддаваться сжиганию и биоразложению, но извлекать из древесины и композита арматурные стержни проще, чем из бетона. Достаточно их нагреть (например, электротоком), чтобы прилегающее к стержням дерево или наполнитель обуглились, а клей (в т.ч. эпоксидно-цементный) разложился.

Кроме того, растительные материалы композиционны по своей сути (например, бамбук из-за силикатных волокон является природным аналогом стеклопластика). В ряде случаев разнородные по материалам элементы хорошо работают в единой конструкции – сталебетонной, деревометаллической или деревобетонной [1].

Представляется экологически актуальной и экономически перспективной разработка строительных конструкций и технологий, широко использующих растительное сырье.

Список цитируемой литературы:

1. Решетников, В. Г. Деревобетонное пролетное строение моста: Патент на полезную модель 12141 РФ / В. Г. Решетников. – № 99112716/20; Заявл. 10.06.1999; Опубл. 16.12.1999. – URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU12141U1_19991216 (дата обращения: 20.11.2021).

И. Р. Расулжонов; научн. рук. – И. М. Рягузова
I. R. Rasuljonov; scientific advisor – I. M. Riaguzova

Глиняные дома с использованием самана Clay houses using adobe

Ключевые слова: саманный дом, глина.

Keywords: adobe house, clay.

Аннотация: Историей и наукой подтверждено, что первые построенные человечеством дома были сделаны из самана. Рациональность, дешевизна и удобство самана как строительного материала вполне доказаны в малоэтажном строительстве.

Abstract: History and science, which confirms that the first houses built by humankind were made of adobe, the rationality, cheapness and convenience of adobe as a building material, are fully proven in low-rise house construction.

Как и многие старинные способы строительства, дом из самана в наше время переживает второе рождение, поскольку обладает рядом преимуществ. Хата-мазанка – вот первые ассоциации, приходящие на ум, когда мы слышим словосочетание «дом из самана». Однако те, кто имел возможность пожить хоть какое-то время в саманном доме, единогласно отмечают свежий воздух и прохладу в таких домах летом и тепло зимой.

Этот глинистый строительный материал может состоять из разнообразных природных компонентов, чаще всего в его составе: вода, выполняющая функции растворителя; глина средней жирности, основа смеси; наполнитель, роль которого могут выполнять резаная солома или волокнистые стебли растений, навоз; прочие добавки. Саманная смесь не требует обязательного введения в нее химических компонентов, используемых в современных стройматериалах.

Технологии саманного строительства более 6000 лет. Из мокрой глины, перемешанной с соломой, создавались кирпичи, сушились на солнцепеке, и затем из этого нехитрого материала возводились здания. Впервые формованные и обожженные на солнце кирпичи появились в Древнем Египте, – для их производства египетские строители извлекали глину со дна Нила. Впоследствии технология создания глиняных кирпичей была позаимствована у египтян народами Древней Персии, откуда распространилась по всей Азии.

В Средней Азии в нынешнем Узбекистане эта технология тоже широко применялась при строительстве домов и целых городов, например, в Бухаре, Хиве или Самарканде. Архитектурное пространство тех времен – скученные строения, изолированные от улиц высокими стенами. Замкнутость жилого комплекса с внутренними дворами была вызвана не только социальными условиями. Она препятствовала проникновению во двор уличной пыли, способствовала созданию необходимого микроклимата. Двор играл роль термического регулятора, удерживая до полудня охлажденный за ночь воздушный слой. В некоторых кишлаках строения отделя-

лись одно от другого садами и возделываемыми полями. Тип рассеянного поселения (хуторского типа) широко бытовал в Хорезме, имел место на северных окраинах Бухарского оазиса и в средней части долины Зарафшана.

Различают два главных типа саманных стен: из легкого и тяжелого самана. Легкий саман используют, как правило, тогда, когда строят дом с несущим каркасом, чаще деревянным. Он содержит меньший процент глины. Тяжелый саман используют при строительстве стен с применением опалубки, а также из кирпича; он отличается повышенным содержанием глины. Ленточный фундамент и цоколь дома с монолитными или блочными стенами должны быть выполнены из водостойких материалов; фундамент и цоколь строились несколько шире самой стены, чтобы защищать ее от влаги и нанести толстый слой отделки.

Построенный с соблюдением всех необходимых требований и защитных мер саманный дом может простоять не один десяток лет, даря тепло и уют его обитателям.

Список цитируемой литературы:

1. Воронина, В. Л. Жилища народов Средней Азии и климат / В. Л. Воронина // Жилища народов Средней Азии и Казахстана. – Москва, 1982.
2. Глинобитный дом своими руками. История саманных домов // Идеи дизайна интерьера : [интернет-портал]. – URL: <https://idei-dizajna.ru-land.com/novosti/glinobitnyy-dom-svoimirukami-istoriya-samannyh-domov> (дата обращения: 17.11.2021)
3. Сафонова, М. В. К этнографии узбеков Южного Хорезма / М. В. Сафонова // Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции. Т. 1. – Москва, 1952.
4. Сухарева, О. А. Из истории городских и сельских поселений Средней Азии второй половины XIX – начала XX в. / О. А. Сухарева, Н. О. Турсуев // Жилища народов Средней Азии и Казахстана. – Москва, 1982.
5. Тиллаев, Б. А. Быт и культура народов Узбекистана (XVI – первая половина XIX в.) / Б. А. Тиллаев // Молодой ученый. – 2016. – № 8 (112). – С. 828-831.
6. Толстов, С. П. Новые материалы по истории культуры древнего Хорезма / С. П. Толстов // Вестник древней истории. – 1946. – № 1.

Секция № 14. Архитектурное материаловедение

В. Е. Байер
V. E. Bayer

Об анализе формирующих факторов работы архитектора с материалом
The formative factors of the architect's work with material. The analysis

Ключевые слова: архитектор, фактор, материал.

Keywords: architect, factor, material.

Аннотация: В тезисах рассматриваются основные факторы, влияющие на работу архитектора с материалом.

Abstract: The main factors influencing the work of the architect with the material are considered in the theses.

Проектная деятельность архитектора связана с действием на нее ряда объективных факторов, анализ которых позволяет узнать весь спектр средств эффективного применения материала.

Первая группа факторов – **базисные**. Они определяют жесткие условия, на которые архитектор не может влиять. К *природным факторам* относятся не только географические и климатические условия, которые связаны с комплексным воздействием на материал внешней среды, но и фундаментальные – всеобщие законы природы, физики, химии и пр. *Социальные факторы* связаны с традициями, культурой, социальным строем и личностью заказчика [1].

Вторая группа факторов – **проектно-строительные**. Данные факторы более изменчивы и сложнее формализуются. К ним следует отнести *конструктивные* (тип конструкции объекта и его частей, характер и величины нагрузок и пр.), *функциональные* (тип и функция объекта, режим эксплуатации и пр.) *технологические, экономические*.

Архитектурно-художественные (третья группа факторов) являются наиболее значимыми для архитектора. В оценке проекта, определяемой природными, социальными, технико-экономическими факторами, архитектор принимает решения при консультации или совместно со специалистами других отраслей знаний (конструкторами, экономистами

и др.), но анализ архитектурно-художественных факторов выполняет только он сам. Представляется, что главной в создании художественной концепции архитектурного произведения является роль материала, его участие в решении сверхзадачи архитектуры – отражении человеческих чувств. К сожалению, художественный язык строительных материалов мало изучен. К архитектурно-художественным факторам относятся *композиционные* (закономерности построения архитектурной формы, пластика, цвет и пр.), *средовые и концептуальные* [2].

Для опытного архитектора спроектировать здание, удовлетворяющее требованиям комфорта и законам композиции, из заданного материала не проблема. Проблема в том, чтобы возник диалог между материалом (архитектурной формой из него) и человеком. В этом главная роль архитектора, а не в проектировании по СНиПам и умении ловко согласовать проект. Главное и самое сложное в работе с материалом – познать и оценить фактор духовности: вникнуть в традиции и культуру использования материалов, использовать их как средство, развивающее сложившийся колорит местности. Представляется, что именно материал, а не архитектурная форма одухотворяют дом и место, где он построен.

Приступая к работе с материалом важно помнить о существовании всех упомянутых факторов, и даже

если просто перечислить их, то это дает определенную гарантию, что результат работы не будет отрицательным.

Список цитируемой литературы:

1. Айрапетов, Д. П. Материал и архитектура / Д. П. Айрапетов. – Москва: Стройиздат, 1978.
2. Байер, В. Е. Архитектурное материаловедение / В. Е. Байер. – Москва: Архитектура-С, 2019.

П. М. Жук
P. M. Zhuk

Инновационные материалы и технологии для мощения *Innovative materials and technologies for pavement*

Ключевые слова: инновационные материалы, дорожное покрытие, благоустройство территории.

Keywords: innovative materials, pavement, landscaping.

Аннотация: В статье рассмотрены инновационные подходы к функционированию дорожного покрытия и достижимые возможности его современного использования. Основой для таких достижений является применение соответствующих материалов и технологий.

Abstract: The article discusses innovative approaches to the functioning of the pavement and the achievable possibilities of its modern use. The basis for such advances is the use of appropriate materials and technologies.

Эффективность использования площади предусматривает четкое распределение функциональных зон в рамках планировочных работ и определяется с помощью различных коэффициентов. В частности, в различных подходах это выглядит как расчет удельной площади дорожного покрытия (в квадратных метрах на 1 жителя) или определение обеспеченности полезной площадью. Кроме экономической точки зрения, в вопросе проектирования дорожных покрытий важным аспектом является избежание запечатывания почв, что важно как в плане гидрогеологии, так и с экологических позиций. В связи с перечисленными моментами современная дорога представляет собой не просто связь различных объектов друг с другом, а площадку, которая способна выполнять целый ряд иных функций. При этом стоит отметить, что организация транспортных связей и строительство дорог включает устройство целых систем с обеспечением отвода воды, защитой от атмосферных и других воздействий, но важную роль при этом играют материалы, которые применяются непосредственно для покрытия полотна. К числу функций современных материалов для мощения могут (а в некоторых случаях должны) относиться такие, как обеспечение доступности (в том числе согласно принципам универсального дизайна), выработка энергии, организация дренажа, обеспечение нормального микроклимата

и акустического комфорта, поглощение вредных веществ из воздуха и др.

Стоит проанализировать инновационные материалы и технологии для мощения, в число которых входят кремниевые фотоэлементы, плитка с пьезоэлектрическим преобразователем или с трибоэлектрическим наногенератором, различные по коэффициенту фильтрации плитки для мощения и ультрапористый бетон, краски и составы для снижения температуры дорожного покрытия, камни с диоксидом титана, современные покрытия на основе асфальтобетона. Важным аспектом создания и применения новых материалов для мощения является использование отходов, что требует подробного анализа имеющихся возможностей. С точки зрения оценки жизненного цикла представляют интерес для проектировщика материалы с применением в качестве основного компонента грунта и современные технологии их изготовления с участием микроорганизмов.

Исследование различных подходов к производству и применению инновационных материалов для мощения позволит повысить эффективность разработки новых типов покрытий и дорожных систем, обеспечить рациональное внедрение технологий на проектной стадии, а также формировать новые концепции и конкретные решения в сфере ландшафтной архитектуры, благоустройства территорий и организации городских общественных пространств.

Н. С. Кавер
N. S. Kaver

Фасадная объемная керамика – трансформация во времени *Facade volumetric ceramics – transformation in time*

Ключевые слова: *фасад, изразцы, объемная керамика, эмаль, облицовка.*

Keywords: *facade, tiles, volumetric ceramics, enamel, cladding.*

Аннотация: *В тезисах рассмотрено развитие и изменение форм и приемов облицовки объемной керамикой в различные исторические периоды.*

Abstract: *The development and change of forms and methods of facing with volumetric ceramics in different historical periods is considered in theses.*

Керамические материалы традиционно применяются в отделке фасадов. Изразцы, древняя объемная керамика, имели гладкую или рельефную лицевую сторону и коробчатую румпу для устойчивого крепления в теле кладки. Лицевая поверхность могла быть политая, т.е. покрыта стекловидным слоем глазури или эмали, либо пористая (архитектурная терракота). Такая отделка позволяла создавать не только красочное декоративно-художественное оформление фасадов, но и очень долговечное покрытие за счет снижения водопоглощения изделий.

Русские изразцы традиционно делались различной формы: перемычки, пояски, карнизы, подзоры, ножки с полочкой, городки и другие. Лицевые поверхности могли быть как гладкими, так и рельефными; моно- и полихромными (использовались яркие насыщенные зеленые, синие, желтые, белые цвета). Отдельно можно выделить группу муравленых изразцов, покрытых зеленой глазурью. Для того чтобы цвет был чистым, на керамическую основу предварительно наносили белый ангоб [2]. Наиболее известным памятником архитектуры с многочисленным использованием изразцов можно назвать Новоиерусалимский монастырь XVII века под Москвой, в отделке которого насчитывается более 50 тысяч ценных (покрытых эмалью) изразцов.

Традиции древних зодчих по применению керамики продолжили советские архитекторы в эпоху сталинского ампира: высотные здания Москвы, Дворец культуры и науки в Варшаве, павильоны Всесоюзной сельскохозяйственной выставки (в последующем ВДНХ), жилые здания. Одна из первых построек, где была использована объемная керамика в облицовке, – высотное здание на Смоленской площади. Здесь применялись бежевого цвета пустотелые блоки производства Харьковского завода общей площадью облицовки 1 тыс. м². Дальнейшее

увеличение объемов строительства привело к открытию новых производств вблизи Москвы – цехов художественной керамики Кудиновского, Кучинского заводов. Наряду с пустотелыми блоками, например в отделке фасадов МГУ, применялась художественная керамика с покрытием эмалями: межоконные вставки, скульптурные композиции. Для облицовки МГУ использовалось 2100 ед. типоразмеров керамических элементов, общей площадью 280 тыс. м² [1].

Сегодня объемная керамика используется уже не в теле кладки, а в системе навесных вентилируемых фасадов. Современные технологии позволяют получать не только естественные оттенки глины от светло-бежевого до темного оттенков, но и наносить глазури любых цветов, получать матовые, блестящие, рельефные фактуры; возможны имитации поверхности древесины, камня, бетона методом цифровой печати. Форма изделий не только прямоугольная, но и радиальная; типы поверхности разнообразны: рифленые, волнистые, перфорированные. Все это позволяет оформить отверстия для приточной и вытяжной вентиляции, кондиционеры и другие устройства, вписав их в общую концепцию здания, создав уникальный облик фасада. Трансформируется облик объемной керамики, конструктивные особенности, достоинства же керамической облицовки неизменны во времени – это высокие прочность, долговечность, декоративность и экологическая чистота продукции.

Список цитируемой литературы:

1. Кружков, Н. Н. Высотки Сталинской Москвы. Наследие эпохи / Н. Н. Кружков. – Москва: Центрполиграф, 2014. – 345 с. – ISBN: 978-5-227-04542-3.
2. Пруцын, О. И. Реставрационные материалы : учеб. для студентов вузов / О. И. Пруцын. – Москва : Ин-т искусства реставрации, 2004. – 263 с. : ил. – (Реставрация). – ISBN 5-900-967-23-9.

В. П. Князева

V. P. Knyazeva

*Экологические эффективные лакокрасочные материалы в XXI веке
для сохранения памятников архитектуры*
*Eco-efficient paints and varnishes in the XXI century for the preservation
of architectural monuments*

Ключевые слова: золь-силикатные краски, калиевое жидкое стекло, паропроницаемость, антистатическое нетермопластичное покрытие, минеральные пигменты, окремнение.

Keywords: sol-silicate paints, potassium water glass, vapor permeability, antistatic non-thermoplastic coating, mineral pigments, silicification.

Аннотация: Продолжительные исследования в области минеральных красок позволили создать новое поколение силикатных красок – золь-силикатные краски, с содержанием органических компонентов, не превышающим 5%, которые формируют прочную связь с основанием на химическом уровне и обладают высочайшей паропроницаемостью, цветостойкостью и экологичностью.

Abstract: Long-term research in the field of mineral paints has made it possible to create a new generation of silicate paints – sol-silicate paints, with an organic content not exceeding 5%, forming a strong bond with the base at a chemical level, possessing the highest vapor permeability, color fastness and environmental friendliness.

Силикатная краска – класс красок, у которых связующим является калиевое жидкое стекло.

Силикатные краски были изобретены и запатентованы в 1878 году в Германии немецким исследователем Адольфом Вильгельмом Каймом. В те времена силикатные краски называли Каймовские минеральные краски (KEIM'sche Mineralfarben). Заказчиком данного гениального изобретения явился король Баварии Людвиг I. Он повелел получить фасадные краски для росписи с минеральным характером и паропроницаемые, как известковые, только существенно более стойкие, так как для климата Германии известковые краски не подходили [2].

На сегодняшний день различают 3 типа силикатных красок: чисто силикатные, дисперсионно-силикатные и золь-силикатные.

Чисто силикатные краски – это краски, которые в своем составе содержат калиевое жидкое стекло, минеральные наполнители и пигменты. Смешивать компоненты необходимо за день до нанесения материала на основание.

Дисперсионно-силикатные краски – краски, которые в дополнение к калиевому жидкому стеклу, наполнителю и минеральным пигментам содержат органические компоненты. При этом содержание органических компонентов не должно превышать 5%. Добавление органических компонентов позволяет поставлять краски уже в готовом для применения виде.

Чисто силикатные краски и дисперсионно-силикатные краски можно применять исключительно на минеральные основания, например, на бетон, песчаник, кирпич, известковые и цементные штукатурки.

Продолжительные исследования в области минеральных красок позволили создать новое поколение силикатных красок – **золь-силикатные краски**. Связующее данного типа силикатных красок – кремниевый золь и калиевое жидкое стекло. Данные краски объединили в себе все преимущества силикатных красок с возможностью применения их не только на минеральные, но и на органические основания (дисперсионные краски

и штукатурки, краски на основе силиконовой смолы). Содержание органических компонентов в краске также не превышает 5%.

Приведем отличительные черты силикатных красок от красок на органическом связующем:

- 1) прочная связь с основанием на химическом уровне – «окремнение»;
- 2) отсутствие пленки, а значит отсутствие растрескивания и отшелушивания краски при эксплуатации;
- 3) высочайшая паропроницаемость и влагоотдача – отсутствие увлажнения основания;
- 4) антистатичное и нетермопластичное покрытие, благодаря прочному соединению краски с основанием;
- 5) стабильность цветового тона на долгие годы, благодаря минеральным неорганическим пигментам, устойчивым к ультрафиолету;
- 6) не горючие;
- 7) экологичность (без консервантов и летучих органических соединений);
- 8) устойчивость к механическим нагрузкам.

Для того чтобы силикатные краски обладали отличными строительно-физическими характеристиками, в красках не должен содержаться натрий, который разрушает минеральное основание, а также содержание органических компонентов должно быть менее 5%.

Благодаря своим уникальным качествам силикатные краски сохранились на памятниках архитектуры Европы с XIX века по сей день без реставрации. Особо значимые объекты культурного наследия России, окрашенные силикатными красками KEIM, включают более 20 позиций в Москве, Санкт-Петербурге и других городах [1].

По приведенным ниже трем объектам на кафедре архитектурного материаловедения МАРХИ осуществляется мониторинг с проведением материаловедческих исследований методами структурного физико-химического анализа:

1. Софийский собор (роспись, интерьер), г. Великий Новгород (конец XIX века, 1897 год). Роспись сохранена и в наше время.

2. Феодоровский собор (роспись, интерьер), Санкт-Петербург (начало XX века, 1913-1914 годы). Роспись сохранена и в наше время.

3. Марфо-Мариинская обитель, Москва (начало XX века, 1913 год). Роспись сохранена и в наше время.

Список цитируемой литературы:

1. Комаров, А. А. Технология материалов стенописи : Учебное пособие / А. А. Комаров. – Москва: Изобразительное искусство, 1989.
2. Keimfarben: сайт компании KEIM. – URL: <https://www.keim.com/ru-ru/> (дата обращения: 10.12.2021).

Т. В. Королева

T. V. Koroleva

Мониторинг микроклимата верхнего храма церкви Покрова Пресвятой Богородицы в Медведково Monitoring of the microclimate of the upper church of the Church of the Intercession of the Most Holy Theotokos in Medvedkovo

Ключевые слова: храм, шатер, мониторинг, обследование, микроклимат, сохранность, эксплуатация.

Keywords: temple, tent, monitoring, examination, microclimate, safety, operation.

Аннотация: В тезисах приведены результаты мониторинга микроклимата в пространстве храма во время и вне богослужения для решения задач сохранения конструкционных и отделочных материалов, а также комфорта, безопасности и здоровья людей.

Abstract: The theses present the results of monitoring of the microclimate in the space of the temple during and outside the service to solve the problems of preserving construction and finishing materials, as well as comfort, safety and health of people.

Данная работа является продолжением исследований и мониторинга микроклимата храмового пространства церкви Пресвятой Богородицы в Медведкове. В октябре 2020 года по результатам обследования для улучшения микроклимата в храме были произведены следующие работы:

1. Заменяли в барабане шатра четыре решетки-жалюзи на окна с остеклением в деревянной раме. Под проемами выполнили по три отверстия для циркуляции воздуха. На откосы и стены барабана нанесли теплоизоляционную штукатурку.

2. Форточки окон 1-го яруса снабдили фиксаторами («гребенками»); окна 2-го яруса выполнили с открывающимися фрамугами на дистанционном управлении; в северном и южном окнах 3-го яруса установили «хлопушки» клапанного типа АУ (аэрационное устройство).

3. Обработали стены шатровой части храма изнутри биоцидно-консервирующим составом «Картоцид-компаунд» ГНЦ «НИОПИК».

На основании статистических данных мониторинговых исследований периода с октября 2021 года по ноябрь 2021 года с использованием *термогигрометра*, позволяющего определять влагосодержание и темпе-

ратуру точки росы (τ) по всей высоте шатра, включая барабан, и *пирометра*, позволяющего определять температуру, влажность и точку росы непосредственно границей (стен) шатра, можно сделать следующие выводы:

1. Проведенные мероприятия по созданию комфортного микроклимата в храме и сохранению конструкционных и отделочных материалов стен шатровой части здания дали некоторые положительные результаты.

2. Не требуется (как предполагалось) установка осушителей воздуха для летнего периода времени.

3. Для зимнего периода времени требуется установка дополнительных отопительных приборов, поскольку (в соответствии с требованиями АВОК стандарта «Храмы православные. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха») во время отопительного периода температура воздуха должна составлять 14-18°C, а относительная влажность воздуха 30-55%.

Необходимо продолжать мониторинг состояния микроклимата и состояния конструкционных и отделочных материалов стен шатра для разработки рекомендаций по грамотной реставрации и эксплуатации храмового пространства.

Секция № 15. Компьютерные технологии

Э. А. Акшов; научн. рук. – Е. В. Барчугова
E. A. Akshov; scientific advisor – E. V. Barchugova

Особенности современного применения CLT и Glulam технологий в архитектуре *Features of modern application of CLT and Glulam technologies in architecture*

Ключевые слова: клееные деревянные конструкции, Glulam, CLT-панели.

Keywords: Glued wooden structures, Glulam, CLT-panels.

Аннотация: Статья посвящена применению КДК в России на основе использования технологий Glulam и CLT. Рассматриваются последние изменения как в законодательной сфере, так и в технологической базе исследуемой архитектурно-строительной области.

Abstract: The article is devoted to the application of KDC in Russia based on the use of Glulam and CLT technologies. Recent changes are considered both in the legislative sphere and in the technological base of the architectural and construction field under study.

Использование клееных деревянных конструкций является сегодня активно развивающимся направлением в архитектуре. Клееная древесина разделяется на несколько типов, обладающих определенными инженерными и визуальными характеристиками. В данном исследовании рассматриваются два типа клееных деревянных конструкций: CLT и Glulam. В европейских странах ежегодный прирост соответствующих отраслей строительства составляет до 20% в год, в России с 2018-2021 – 60% [5]. Рассматриваемые типы конструкций используются как для высотного, так и для малоэтажного строительства.

На сегодняшний день законодательная база для проектирования и строительства из КДК¹ в России только формируется. Ведется активная политика поддержки производства деревянных клееных конструкций через закон о запрете вывоза голяка [1], а также о введении налоговых послаблений на экспорт готовой обработанной продукции из древесины (балки, колонны, панели). Особое внимание уделяется инновационной технологии

CLT. В 2019 году возможная высота деревянных построек была увеличена до 28 метров. Принятые в 2019 году 29 стандартов и 6 сводов правил пока не имеют СП для контроля качества. Ожидается появление СП для высотного строительства [3].

Для архитектора важно учитывать особенности выпускаемой CLT и Glulam продукции: толщину склейки и количество слоев, влияющие на жесткость изделий и визуальные характеристики их финишного слоя – цвет, сучковатость, а также возможную кривизну изделий. У российских заводов есть опыт изготовления криволинейных элементов из Glulam. В рамках CLT технологии изготавливаются только плоские прямоугольные панели. Расширение исследований и экспериментов, посвященных производству гнутых элементов из CLT, впереди [4].

Использование деревянных клееных технологий открывает возможности выполнения готовых элементов зданий в условиях предприятия изготовителя. Точная технологическая обработка изделий позволяет быстро монтировать готовые элементы на строительной площадке.

¹ КДК – клееные деревянные конструкции

Большую роль в развитии проектирования зданий из клееных деревянных конструкций играет вовлеченность молодого поколения архитекторов в процесс использования изделий из КДК. Отдельным аспектом является внедрение технологии в рабочий процесс практикующих архитектурных бюро в качестве несущих конструкций для выполнения разнообразных архитектурных заказов, а также разработка учебных, исследовательских проектов, раскрывающих особенности использования клееных деревянных материалов.

Список цитируемой литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 20.07.2021 N 1225 "Об определении пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации для убытия с территории Российской Федерации товаров, классифицируемых в товарной позиции 4403 единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза, и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 2010 г. N 521" // pravo.gov.ru : [официальный сайт]. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107220009#:~:text=Постановление%20Правительства%20Российской%20Федерации%20от,июля%202010%20г.%20№%20521%22> (дата обращения: 11.11.2021).
2. ГОСТ Р 56706-2015 Плиты клееные из пиломатериалов с перекрестным расположением слоев. Дата введения 2016-05-01 // Консорциум "Кодекс": электронный фонд правовой и нормативно-технической информации. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200127284> (дата обращения: 11.11.2021).
3. СП 451.1325800.2019 Здания общественные с применением деревянных конструкций. Правила проектирования/ Дата введения 2020-04-23 // Консорциум "Кодекс": электронный фонд правовой и нормативно-технической информации. - URL: СП 451.1325800.2019 Здания общественные с применением деревянных конструкций. Правила проектирования от 22 октября 2019 - docs.cntd.ru (дата обращения: 11.11.2021).
4. Design and Structural Modelling of Surface-Active Timber Structures Made from Curved CLT - Urbach Tower, Remstal Gartenschau 2019 / Lotte Aldinger, Simon Bechert, Dylan Wood [et al] // Impact: Design With All Senses Proceedings of the Design Modelling Symposium, Berlin 2019. - Pp. 419-432. - URL: https://www.researchgate.net/figure/Integrative-design-framework-comprising-geometry-generation-CLT-design-connection_fig2_335473765 (date of access: 07.12.2021).
5. Espinoza, O. Cross-Laminated Timber: Status and Research Needs in Europe ca/ Omar Espinoza, Vladimir Rodriguez Trujillo, Maria Fernanda Laguarda Mallo and Urs Buehlmann // Bioresources. - 2015. - No 11(1). - Pp. 281-295.

О. Р. Арсланов; научн. рук. – Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова
O. R. Arslanov; scientific advisor – N. A. Rochegova, E. V. Barchugova

Летняя школа «Будущие Архитекторы» в профессиональной подготовке студентов архитектурных вузов
Summer school Future Architects in the professional training of students of architectural universities

Ключевые слова: летняя школа, анализ городской среды, взгляд студентов-архитекторов.

Keywords: summer school, analysis of the urban environment, the view of architecture students.

Аннотация: В статье представлен опыт реализации летней архитектурной школы для студентов из 12 российских вузов, проходившей в Казани и Самаре в 2021 году. Рассмотрена программа летней школы с освещением проектных задач на примере города Казани. Проектные предложения студентов получили отражение в мероприятиях, проводимых мэрией Казани по преобразованию среды города.

Abstract: The article presents the experience of implementing the Summer Architectural School for students from 12 Russian universities, held in the cities of Kazan and Samara in 2021. The program of the Summer School with the consecration of design tasks on the example of the city of Kazan is considered. The students' project proposals were reflected in the events held by the Kazan City Hall to transform the city's environment.

Команда «Будущие Архитекторы» – это объединение студентов и выпускников архитектурных вузов России, привлекающее творческую молодежь из разных городов страны. Первая всероссийская летняя школа «Будущие Архитекторы» проводилась при поддержке вузов АСА, СамГТУ и КГАСУ. На базе двух городов (Казани и Самары) осуществлялась программа взаимодействия и обмена опытом между 30 студентами архитектурных вузов (с 1 по 5 курс бакалавриата) из Уфы, Калуги, Казани, Санкт-Петербурга, Москвы, Набережных Челнов, Новосибирска, Самары, Альметьевска, Воронежа, Ульяновска и Саратова. В летней школе принимали участие 20 приглашенных экспертов по социологии, истории, экологии, урбанистики и архитектуре.

Идея проведения летней школы была сформирована как ответ на запрос общества по решению проблем больших и малых городов в контексте процесса глобальной урбанизации. Решение задач, встающих перед разными городами страны, возможно только совместными усилиями государственных, частных и общественных организаций с привлечением большого количества профессионально подготовленной молодежи (учащихся вузов, училищ, университетов). Основной целью организации летней школы «Будущие архитекторы» стало привлечение активных студентов творческих специальностей к решению локальных архитектурных проблем городов России путем межрегионального сотрудничества.

В 2021 году перед участниками школы стояли реальные проектные задачи. Например, в Казани на рассмо-

трение студентов были вынесены следующие вопросы: благоустройство скверов (сквер Карла Фукса), благоустройство парков (парк «Ленинского сада»), ревитализация улиц (на примере улицы Габдуллы Тукая), модернизация общественных мест и пешеходных маршрутов улицы (на примере улицы Профсоюзная). Для более детального знакомства с городом преподавателями архитектурных вузов и архитекторами-руководителями проектных мастерских Казани проводились экскурсии.

Целью преобразований, задуманных студентами для улицы Профсоюзная, была трансформация/активизация пешеходных путей и организация связей между точками притяжения, расположенными на улице. Результатом проекта стало создание единого визуального стиля уличного пространства и организация трех пешеходных маршрутов: историко-экскурсионного, гастрономического и увеселительного, а также предложения по созданию информационного сайта улицы. Проектные предложения студентов получили отражение в организованном мэрией Казани мультиформатном фестивале (прошедшем в сентябре 2021 года), превратившем улицу в единое пешеходное пространство с разнообразными функциональными зонами.

Таким образом, студенты, участвующие в летней школе, смогли обрести опыт анализа и работы со средой реального города, грамотного решения професси-

ональных архитектурных задач, а представители администрации и архитекторы получили свежий «взгляд со стороны» и идеи по преобразованию города от молодой профессиональной аудитории.

Список цитируемой литературы:

1. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на поддержку некоммерческих организаций в сфере духовно-просветительской деятельности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации : Постановление правительства РФ от 26 января 2021 года N 49 // Консорциум «Кодекс» : [официальный сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573461463> (дата обращения: 12.11.2021).
2. Баженова, Е. С. Модернизация архитектурного образования. Предложения Союза архитекторов России // Е. С. Баженова // Аккредитация в образовании : информационно-аналитический журнал. – Опубликовано от 29 января 2014. – URL: https://akvobr.ru/modernizaciya_arhitekturnogo_obrazovaniya.html (дата обращения: 08.11.2021).
3. В КГАСУ открылась Первая всероссийская летняя школа Future Architects 2021 // КГАСУ : [официальный сайт]. – Опубликовано 13 июля 2021. URL: <https://www.kgasu.ru/news/official/education/v-kgasu-otkrylas-pervaya-vserossiyskaya-letnyaya-shkola-future-architects-2021/> (дата обращения: 03.11.2021).
4. Опорный вуз стал соорганизатором летней школы архитекторов // Самарский политех : [официальный сайт]. – Опубликовано 30 июня 2021. – URL: <https://samgtu.ru/news/view/opornyj-vuz-stal-soorganizatorom-letnej-shkoly-arhitektorov> (дата обращения 01.11.2021).

К. Р. Асланов; научн. рук. – М. М. Ильевская
K. R. Aslanov; scientific advisor – M. M. Ilyevskaya

Использование цифровых технологий для репрезентации функциональной составляющей архитектурной программы

The use of digital technologies to represent the functional aspects of the architectural program

Ключевые слова: функция, назначение, использование, информационные технологии, цифровизация проектирования, архитектурная программа, задание на проектирование.

Keywords: function, purpose, use, digitalization of design, information technology, architectural program, design assignment.

Аннотация: В тезисе рассматриваются возможности применения цифровых инструментов для формирования архитектурной программы (задания на проектирование) в части анализа и представления ее функциональных составляющих.

Abstract: The thesis reviews possibilities of using digital tools to form an architectural program (design assignments) in terms of analysis and presentation of its functional components.

Архитектурная программа является первой стадией проектного процесса, в которой происходит конкретизация проблем и задач, на решение которых направляется проектное предложение [3]. Определяя задачи архитектуры в современном мире, исследователи условно делят их на четыре группы [6]. Первая группа предполагает интерпретацию и выражение культурных значений, вторая – учет индивидуального опыта и психологического восприятия, третья – отвечает за структурную и техническую характеристику объектов, четвертая – за отражение в проекте системных требований: экономических, социальных и экологических. При этом первые два пункта – это данные, требующие субъективной комплексной оценки и описания; последние

два представляют объективные характеристики объектов или сред. Актуальная теоретическая дискуссия обозначает функциональное в архитектуре как лишенное субъектности [9]; таким образом, можно понимать совокупность объективных задач как функциональную составляющую архитектурной программы.

Информационные технологии развиваются, открывая новые возможности для архитектурного программирования. Цель настоящего тезиса – обзор цифровых средств, которые могут быть применимы для сбора и анализа объективных данных, в частности, по следующим позициям: объективные характеристики места проектирования; функциональная структура; физиологические аспекты восприятия.

К объективным характеристикам места проектирования относятся системные требования, инженерные и объемно-планировочные аспекты [2, с. 74–80]. Современные цифровые средства позволяют хранить и обрабатывать данные, имеющие привязку к определенной местности, визуализировать климатические данные. К ним относятся: QGIS, плагин Ladybug, расширения для Autodesk Revit. Также могут быть использованы базы данных интернет-ресурсов: wikimapia, strava, платформы Nabadatum и ряда других.

Функциональная структура описывает взаимосвязь между частями здания. Сегодня существуют программы, способствующие генеративному и эволюционному поиску как планировочной структуры, так и приоритетных направлений развития массы здания [7, 8]. Основные цифровые инструменты генеративного моделирования доступны в средах Rhinoceros 3D и Grasshopper 3D, в частности, плагины Wallacei, Octopus, Galapagos и Space Syntax [5].

Применение ИКТ продуктивно и при анализе физиологических аспектов восприятия объективных характеристик среды [4, 10]. Достижения нейронауки в этой области существенны, однако ее реальная роль и область компетенции в проектировании и архитектурном программировании на сегодня является дискуссионной [1].

В заключение необходимо отметить, что репрезентация объективных характеристик среды в архитектурной программе с помощью цифровых инструментов зависит от степени их возможной интерпретации человеком. Чем более объективны (исчислимы) характеристики, тем вероятнее они поддаются цифровому анализу и генеративному формированию.

Список цитируемой литературы:

1. Добрицына, И. А. Нейронаука как методологическая трансгрессия в пространство архитектурного мышления / И. А. Добрицына, В. Т. Коптева // Архитектура и строительство России. – 2021. – №1 (237). – С. 11-16.
2. Кияненко, К. Архитектурное программирование по теме выпускной квалификационной работы: Учебное пособие / К. В. Кияненко. – Москва : БИБЛИО-ГЛОБУС, 2018. – 152 с. – ISBN 978-5-907063-00-6.
3. Кияненко, К. «Задание на проектирование» vs «архитектурная программа»: российско-американские оппозиции / К. В. Кияненко // Архитектон: известия вузов. – 2017. – № 60. – С. 56-67.
4. Носкович, С. Н. Методика многовариантного моделирования и оценки психофизически комфортных пространств инноваций с помощью анализа человеческих данных : направление подготовки 07.04.01 – Архитектура : диссертация... магистра / Носкович Светлана Николаевна ; научный руководитель Стаменкович Милан; Московский архитектурный институт. – Москва, 2019 // Российская государственная библиотека : электронная библиотека диссертаций. – URL: <https://lib.marhi.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1179> (дата обращения: 16.11.2021).
5. Салех, М. С. Внедрение цифровых методов на различных этапах архитектурного проектирования / М. С. Салех // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – №1 (54). – С. 268-278. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/1kvart21/PDF/18_saleh.pdf (дата обращения: 16.11.2021).
6. Buchanan, P. The Big Rethink Part 4: The Purposes of Architecture / Peter Buchanan // The Architectural Review. – 2012. – URL: <https://www.architectural-review.com/archive/campaigns/the-big-rethink/the-big-rethink-part-4-the-purposes-of-architecture> (date of access : 16.11.2020).
7. Canestrino, G. Generating architectural plan with evolutionary multiobjective optimization algorithms: a benchmark case with an existent construction system / Giuseppe Canestrino; Greco Laura; Francesco Spada; Roberta Lucente // XXIV International conference of iberoamerican society of digital graphics. – Medellín. – 2020. – Pp.149-156.
8. Chaillou, S. AI & Architecture. An Experimental : a thesis for the degree of Master of Science in Architecture / Stanislas Chaillou ; Harvard Graduate School of Design. – Cambridge, 2019. – URL: https://www.academia.edu/39798546/AI_and_Architecture_An_Experimental_Perspective (date of access 12.11.2021).
9. Poerschke, U. Function, Purpose, Use in architecture and urbanism. Editorial / Ute Poerschke, Eduard H. Führ // Wolkenkuckucksheim | Cloud-Cuckoo-Land | Воздушный замок. – 2012. – № 32. – URL: <https://www.cloud-cuckoo.net/journal1996-2013/inhalt/en/issue/aktuell.php> (date of access : 03.11.2020).
10. Zeki, S. Beauty in Architecture. Not a luxury only a Necessity / Semir Zeki // AD magazine. – 2019. – № 05 (89). – Pp.14-19.

Е. В. Барчугова, Н. А. Рочегова
E. V. Barchugova, N. A. Rochegova

Современное искусство и городская среда Contemporary art and urban environment

Ключевые слова: современное городское искусство, виртуализация жизни, роль зрителя в художественных акциях.

Keywords: contemporary urban art, virtualization of life, the role of the viewer in art events.

Аннотация: Изменения в образе жизни людей в XXI веке имеют скоростной и необратимый характер. Технологизация и виртуализация взаимодействий и осуществления многих функций становится нормой. Искусственный интеллект занимает позицию «партнера» человека во многих сторонах бытия. Удержать лидирующее положение человек может только с помощью активизации «некомпьютерных» способов мышления. Развитие интуиции, мышление абстрактными образами или символами является задачей искусства. Практики городского искусства способны проявлять смыслы происходящих перемен, увеличивают количество способов взаимодействия человека и среды города.

Abstract: Changes in the lifestyle of people in the XXI century have a rapid and irreversible nature. The technologization and virtualization of interactions and the implementation of many functions is becoming the norm. Artificial intelligence occupies the position of a person's "partner" in many aspects of life. A person can maintain a leading position only by activating "non-computer" ways of thinking. The development of intuition, thinking with abstract images or symbols is the task of art. Urban art practices show the meanings of the changes taking place, increase the number of ways of interaction between a person and the city environment.

Компьютеризация и виртуализация жизни приводят к скоростному развитию функций искусственного интеллекта, способного осуществлять быстрое выполнение логически связанных цепочек действий. Сетевые контакты, интернет вещей делают городское пространство управляемой средой взаимодействий. Сохранить свободу принятия решений, занять главенствующую позицию человек может, только развивая в себе «некомпьютерное» образное мышление, интуицию и все те стороны жизни, действия в которых осуществляются без прямого логического алгоритма.

В XXI веке искусство по основным своим направлениям поменяло приоритетные области своего развития и приемы взаимодействия со зрителем. Причиной стали изменения в жизни общества: неопределенность идеалов, разнообразие норм поведения и жизнеустройства сместили акцент на поиск основ нашего существования, на анализ того, к чему могут привести происходящие перемены. В последней трети XX века искусствоведы зафиксировали произошедший в сфере художественного творчества перформативный поворот, пропагандирующий новые формы взаимодействия художника и зрителя. Потребитель становится активным участником художественных действий и вместе с автором определяет их смыслы и конечные формы.

Городское искусство, как и искусство в целом, испытывает на себе влияние сетевых компьютерных технологий. Среда города расцветивается электронными изображениями, насыщается интерактивными устройствами. Медийно-компьютерные приемы оформления городских пространств можно разделить на две группы. Одну составляют все чаще появляющиеся на улицах города большие медийные экраны, закрывающие подчас всю плоскость фасада зданий. Определяющую роль в создании

образов здесь играют задачи и цели рекламных акций, направленных на продвижение и распространение того или иного товара или услуг. Вторую группу образуют художественные акты и практики, проводимые в городе художниками, скульпторами и другими профессионалами искусства. Самыми распространенными темами художественных вкраплений в городскую среду являются: осмысление и интерпретация самых насущных проблем общества – сохранение жизни на Земле, защита флоры и животного мира планеты, консолидация общества для сплочения и развития.

Видеоарт, большая городская скульптура, спектакли и променады, перформансы и инсталляции составляют арсенал художественных взаимодействий, ориентированных на горожан. Художники предлагают зрителю поразмышлять о жизни, учиться вместе радоваться или противостоять проблемам современного мира, понять, в чем мы можем и должны развиваться, трансформируя стереотипы жизни, и в чем должны остаться неизменны. Сегодня искусство, не преподнося готовых решений, заставляет людей активизировать проявление их позиции к явлениям окружающей действительности и объединяться для выражения общих чувств и стремлений.

Список цитируемой литературы:

1. Бычков, В. Искусство техногенной цивилизации в зеркале эстетики / В. Бычков, Н. Маньковская // Вопросы философии. – 2011. – № 4. – С. 62–72. – URL: <http://naukarus.com/iskusstvo-tehnogennoy-tsivilizatsii-vzerkale-estetiki> (дата обращения: 19.10.2021).
2. Птичникова, Г. А. Эстетика медиаархитектуры / Г. А. Птичникова // Художественная культура. – 2019. – №1. – С. 144–161.
3. Спасская, М. А. Новые подходы к зрительскому со-участию в театре после перформативного поворота / М. А. Спасская // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – № 1 (106). – С. 171–179.

С. Т. Габитов; научн. рук. – Е. В. Барчугова
S. T. Gabitov; scientific advisor – E. V. Barchugova

Особенности организации городских территорий в Арктике *Features of the organization of urban areas in the Arctic*

Ключевые слова: экстремальная среда, научно-производственный комплекс, арктическая зона РФ (АЗРФ), арктический урбанизм.

Keywords: *extreme environment, research and production complex, the Arctic zone of the Russian Federation (AZRF), Arctic urbanism.*

Аннотация: Работа посвящена предложениям по изменению структуры расселения, а также пространственной организации городских поселений в Арктической зоне Российской Федерации.

Abstract: *Proposals for changing the structure of settlement as well as the spatial organization of urban settlements in the Arctic zone of the Russian Federation.*

На сегодняшний день специфика развития Арктической зоны РФ в геополитическом и экономическом аспектах остается не до конца определенной. Несмотря на изменившуюся структуру экономики страны и мира, арктическая территория Российской Федерации во многом продолжает развиваться в рамках норм индустриальной эпохи [1]. Для современной Российской Арктики требу-

ется кардинальное смещение фокуса развития с сырьевой базы на создание логистических, административных и научных центров в активно меняющемся мире [2].

До недавнего времени самой распространенной формой поселений в Арктике являлись города-приместорождения [3]. Данный подход реализуется и сегодня, что снижает эффективность капитала, направ-

ляемого в регион. Вопросом, требующим пристального изучения архитекторов, является наличие циклов сжатия и расширения северных городов. Подход к капитальному строительству «на века» здесь не может быть эффективным, что доказала практика использования территории в течение последних 70 лет. Городское сжатие происходит крайне неравномерно. Это ведет к понижению социальной и экономической активности городских образований, уменьшению социального контроля над территориями.

Решением проблемы может стать образование городских структур, которые совмещают капитальные и многофункциональные общественные здания и отдельные объекты жилой среды с быстровозводимой и легко трансформируемой жилой застройкой [4]. В рамках работы выдвигается предложение по устройству в каждом укрупненном городском модуле центра, который способен сохранять жизнь города, несмотря на его положение в цикле. Единицей городской структуры могут стать микрорайоны, разработанные с учетом климатических особенностей региона, а именно: поворотом уличной сети по отношению к преобладающим ветрам на 15-30 градусов с изогнутой уличной сетью для защиты от ветра, строительство крытых переходов и пунктов обогрева для передвижения по городу, варьированием этажности жилых домов для создания защищенного пространства внутри жилых групп, обоснованным выбором технологических решений конструкции фундаментов под каждый тип застройки.

Е. В. Георгиевская, Ю. В. Денисова
E. V. Georgievskaya, Ju. V. Denisova

Развитие научно-исследовательской работы по граданализу в рамках дисциплины «Информационные технологии XXI века в архитектуре» Evolution of research work on the urban analysis as part of the course "Information technology of the XXI century in architecture"

Ключевые слова: научная работа студентов, открытые данные, городская среда.

Keywords: students' research work, open data, urban environment.

Аннотация: Научно-исследовательская работа студентов 1 курса «Анализ городской среды», осуществляемая в рамках дисциплины «Информационные технологии XXI века в архитектуре», постоянно дополняется новыми идеями. Решая поставленные преподавателями задачи, студенты получают важный опыт исследования выбранного участка города, используя навыки черчения в программе AutoCAD, уникальный лекционный материал, работу с открытыми данными, фотофиксацию.

Abstract: The research work of 1st-year students "Analysis of the Urban Environment" as part of the course "Information technology of the XXI century in architecture" is constantly supplemented with new ideas. Students gain essential experience when performing assignments within this course using unique lecture materials. The tasks include but are not limited to researching the selected area of the city, using drawing skills in AutoCAD, working with open data and photographing.

Научно-исследовательская работа студентов по граданализу на 1 курсе МАРХИ началась в 2017–2018 учебном году в рамках дисциплины «Информатика» (сейчас «Информационные технологии XXI века в архитектуре»). Автор курса – Александр Аляев, преподаватель МАРХИ, архитектор бюро «Космос». В процессе этого уникального эксперимента студенты не просто изучали

Важная составляющая будущего Арктического региона – комплексность развития его городских образований. Сегодня в условиях рыночной экономики и меняющегося климата необходимость в возрождении автономности арктических городов стоит особенно остро. С применением высокотехнологичных методов производства и выращивания продуктов питания вектор на самообеспечение регионов оказывается более реалистичным и экономически целесообразным, чем прежде.

Решение поставленных задач определит устойчивость новой системы расселения и проживания в Арктической зоне Российской Федерации.

Список цитируемой литературы:

1. В Сабетте планируется выпуск аммиака и водорода // Нефть и Капитал : электронный журнал. – Опубликовано 15 октября 2021. – URL: <https://oilcapital.ru/news/downstream/15-10-2021/v-sabette-planiruetsya-vypusk-ammiaka-i-vodoroda> (дата обращения: 10.11.2021).
2. *Замятина, Н.* Будущее арктических городов: строить нельзя ликвидировать / Н. Замятина // GoArctic.ru : портал о развитии Арктики. – Опубликовано 8 апреля 2021. – URL: <https://goarctic.ru/regions/budushchee-arkticheskikh-gorodov-stroit-nelzya-likvidirovat/> (дата обращения: 10.11.2021).
3. *Замятина, Н.* Сибирская Арктика: города-при-месторождениях или базы освоения? / Н. Замятина // GoArctic.ru : портал о развитии Арктики. – Опубликовано 11 марта 2021. – URL: <http://goarctic.ru/regions/sibirskaya-arktika-goroda-pri-mestorozhdeniyakh-ili-bazy-osvoeniya/> (дата обращения: 10.11.2021).
4. Тёплый город: как жить в Арктике // GoArctic.ru : портал о развитии Арктики. – Опубликовано 23 октября 2020. – URL: <https://goarctic.ru/regions/tyeplyy-gorod-kak-zhit-v-arktike/> (дата обращения: 10.11.2021).

программу AutoCAD, как это было ранее, а использовали навыки черчения в программе для анализа выбранного участка города по определенным параметрам. Курс был дополнен новыми лекциями по предпроектному исследованию, работе с открытыми данными, методике работы с чертежами. Окончательный результат формировался в виде альбома листов, на которых студенты

отображали в точном масштабе (обычно 1:5000) чертежи участка с комментариями. Каждый лист посвящен одному критерию: карта и граница участка, деление на градостроительные единицы, шварцплан, этажность, функциональное зонирование, сетка улиц, градостроительные доминанты и фотографии застройки участка. Используя Яндекс карты, Google карты, OpenStreetMap как основные источники информации, студенты тратили много времени на вычерчивание контуров зданий и дорог в AutoCAD и определение этажности зданий.

В настоящем для обучения задействованы новые ресурсы – карты Wikimapia и RetroMap (старые карты России и зарубежья), а также CADMAPPER, который позволяет выгружать в AutoCAD трехмерные модели многих зданий, а также контуры дорог, парков и водных пространств по слоям. Был разработан алгоритм связи CADMAPPER и AutoCAD для быстрого определения этажности зданий и почти автоматического создания их контуров. Студенты выбирали для исследования участок рядом со своим домом, фотографировали застройку, фасады зданий и их детали. Была поставлена задача – сравнить типы зданий разных периодов застройки, разместить на листах по возможности парные фотографии и обвести в AutoCAD

некоторые фасады зданий, выстраивая проекции по найденным фотографиям.

В текущем учебном году курс дополнился вступительной лекцией на тему ГИС и QGIS, что дало возможность студентам извлекать карты участков высокого качества и совмещать их с данными из CADMAPPER. Большой интерес для работы представляют: Публичная кадастровая карта и Карта реновации. Перед студентами поставлена новая задача – найти строящиеся жилые комплексы в Москве и Подмосковье, желательно еще не нанесенные на карты, собрать максимум информации об этих ЖК и использовать ее для анализа выбранного участка. Таким образом, в учебное исследование добавляется еще одна временная составляющая: студент сможет сравнить застройку прежних лет, существующую и заглянуть в будущее.

Работа «Анализ городской среды» активно развивается. Решая поставленные преподавателями задачи, студенты 1 курса получают уникальную возможность градостроительного исследования, используя навыки черчения в AutoCAD, открытые данные, участие в кафедральном конкурсе с публичной защитой своего проекта. Лучшие исследования получают свое развитие в докладах на конференциях МАРХИ и статьях.

Д. В. Гридина; научн. рук. – Е. В. Барчугова
D. V. Gridina; scientific advisor – E. V. Barchugova

Совместное проживание. Предпосылки создания моделей совместного проживания и их функциональное программирование *Cohabitation. Preconditions for the creating of co-housings and its functional programming*

Ключевые слова: коливинг, кохаузинг, совместное проживание.

Keywords: coliving, cohousing, cohabitation.

Аннотация: В работе рассматривается понятие «кохаузинг» и «коливинг», принципы их формирования и перспективы развития.

Abstract: The paper discusses the concept of cohousing and colivings, the principles of their formation and the prospects for development.

Решение проблем обеспечения населения социальным доступным жильем остается одной из самых актуальных архитектурных задач прошедшего и нынешнего веков. На протяжении прошедшего времени представления о качестве жизни и требования к жилой среде изменились.

В XX веке складывались формы коллективного жилья, которые были представлены домами-коммунами. Принцип жизни в них был близок к современным коливингам, приватной была только функция сна, а все остальные зоны были вынесены в пространства общего пользования. Отличие между современными формами коллективной жизни и домами-коммунами XX века состоит в разнообразии функционального наполнения, добровольности проживания и взаимодействия.

В настоящем, с учетом перемен, которые принесла с собой технологическая информационно-компьютер-

ная революция, отношение человека к среде проживания трансформировалось. Технологии создали возможность осуществления многих функций из любого места пространства. Таким образом, человеку предоставляется возможность свободнее выбирать тот образ жизни, который он считает наиболее комфортным. Сформировался и развивается целый спектр вариантов проживания.

Самой гармоничной и дальновидной стратегией организации мест проживания является концепция совместного размещения жилья разных ценовых категорий. Приемы пространственных сочетаний эксклюзивного и социального жилья варьируются: от объектов, расположенных на одной территории, до их совмещения в одном жилом комплексе. В социальном жилье ограниченность средств заставляет людей объединять воз-

возможности и искать наиболее оптимальные варианты проживания. В XXI веке развились такие формы совместной жизни, как коливинг и кохаузинг.

Коливинг – модель совместного проживания людей, объединенных возрастом, статусом, интересами. Данная модель напоминает общежитие, но отличается повышенным уровнем комфорта и наличием специализации.

Другой формой социальной организации жилой среды является кохаузинг – модель преднамеренного и самоуправляемого кооператива, будущие жители которого являются инициаторами его проектирования и участниками строительства. Жизнедеятельность в таком сообществе подразумевает совместное использование имущества, долю бытовой взаимовключенности ее членов, в том числе в присмотре за детьми, взаимобмене профессиональными услугами и проведении праздников.

«В области коллективного жилья задача состоит в том, чтобы создать чувство общности и идентичности. Становится актуальным апеллирование к реальным потребностям и их многообразию, к творческой силе,

экономической предприимчивости жителей. Наступает понимание того, что формирование жилой среды должно определяться программой поведения жильцов, социальными процессами» [2].

«Определяющей чертой кохаузинга является сочетание публичного и частного пространства, а также намеренная ориентация на создание баланса между жизнью сообщества и независимостью, приватностью его членов» [1].

Таким образом, с отходом от сложившихся шаблонов образа жизни, увеличением интереса и осознанности выбора людей в вопросе коммуникации друг с другом, формируются новые идеалы и потребности, которые являются предпосылками для создания и успешного функционирования модели совместного проживания.

Список цитируемой литературы:

1. Кузьмин, А. А. Факторы создания кохаузинга в России и социальные аспекты его архитектурных решений / А. А. Кузьмин // Инновации и инвестиции. – 2021. – №4. – С. 247-249.
2. Федченко, И. Г. К вопросу о трансформации и развитии элементарных жилых планировочных единиц крупного города в начале XXI века / И. Г. Федченко // Academia. Архитектура и строительство. – 2014. – С. 87–92.

А. Д. Зайцев
A. D. Zaytsev

Метод сохранения наследия храмового зодчества на основе создания BIM модели объекта

A method of preserving the heritage of temple architecture based on the creation of a BIM model of the object

Ключевые слова: храмовое зодчество, BIM, фотограмметрия, сохранение наследия.

Keywords: temple architecture, BIM, photogrammetry, heritage preservation.

Аннотация: В работе рассматриваются вопросы сохранения православных объектов храмового зодчества при помощи архитектурного анализа и дальнейшего преобразования в цифровую информационную 3D-модель объекта.

Abstract: The paper considers the issues of preserving Orthodox objects of temple architecture with the help of architectural analysis and further transformation into a digital 3D information model of the object.

Сегодня в России существует острая проблема утраты объектов храмового зодчества. Многие храмы находятся в заброшенном состоянии, с каждым годом разрушаясь все сильнее. По данным РПЦ, в 2019 году было зафиксировано более 4700 объектов религиозного назначения, находящихся в руинированном или аварийном состоянии. В 2021 году выявлено около 7000 разрушенных храмов.

К такой ситуации привели следующие факторы:

1. *Исторический фактор.* С 1917 по 1987 годы в результате советских антирелигиозных кампаний было разрушено более 70 тысяч объектов храмового зодчества. Храмы уничтожали полностью или переделывали для других целей.

2. *Социальный фактор.* Продолжается массовое переселение людей из деревень и сел в города. Старинные провинциальные города катастрофически пустеют.

3. *Чрезвычайный фактор* (стихийные бедствия, пожары). В 2018 году в результате пожара была утрачена церковь Успения в Кондопоге. Более 40 церквей сгорело за последние 30 лет.

4. *Фактор времени.* Строительные материалы храмов подвержены естественному разрушению со временем.

Церковная архитектура содержит историческое и культурное наследие, духовную память нашей страны. Наследие храмового зодчества в России самобытно и бесценно. Свое влияние на многочисленность и своеобразие построек оказали: географический размер территорий, а также историческая смена веков, формирующая различные архитектурные стили. Как уникальные архитектурные шедевры расцениваются белокаменные монументальные храмы Новгорода, декор фасадов церквей Владимиро-Суздальской школы, северный образ храмов деревянного зодчества, каменные шатровые церкви, не имеющие аналогов в мире.

Согласно разработанной методике, информационная модель (ВИМ) объекта храмового зодчества формируется в несколько этапов:

1. Проведение научно-исследовательских работ.
2. Выполнение обмеров на объекте с фото- и видеосъемкой интерьера и экстерьера.
3. Воссоздание первичного цифрового облака точек объекта при помощи технологии фотограмметрии или лазерного сканирования и формирование 3D-модели объекта с наложением на нее текстур.
4. Создание подробной архитектурной модели храма в программах, поддерживающих технологию информационного моделирования (ВИМ), с использованием полученной об объекте информации.
5. Размещение результата работы в облачном хранилище для всеобщего доступа [5].

Особенность представленной методики состоит в том, что помимо простой «оболочки» храма, получаемой при фотосканировании, 3D-модель в проекте будет основана на правильной конструктивной схеме, информации о строительном материале, объем которого можно рассчитать автоматически. Дополнительно в модель можно заложить следующую информацию: географическое положение, рельеф, описательные характеристики, исторические факты и т.д.

В результате ВИМ-модель объекта храмового зодчества может быть использована в таких областях, как реставрация и реконструкция; виртуальные экскурсии; организация новых туристических маршрутов; 3D-реконструкция для кинематографа и компьютерной индустрии; 3D-модели для их исследования историками, искусствоведами, архитекторами.

Список цитируемой литературы:

1. 45 деревянных храмов, потерянных Россией в огне. 1985–2018 / Хранители Наследия: [сайт]. – URL: <https://hraniteli-nasledia.com/articles/dose/45-derevyannykh-khramov-poteryannykh-rossiiy-v-ogne-1985-2018/> (дата обращения: 24.11.2021).
2. В РПЦ назвали число разрушенных храмов // РИА Новости : [официальный сайт]. – Опубликовано 19.05.2021. – URL: <https://ria.ru/20210519/khramy-1733015524.html> (дата обращения: 26.11.2021).
3. Зайцев, А. Д. 3D моделирование как метод проектирования православного храма XXI века / А. Д. Зайцев // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 томах. Т.2. – Москва : МАРХИ, 2019. – С. 149.
4. Список храмов, упразднённых советской властью // Академик : [интернет-сервис]. – 2000-2021. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/686389> (дата обращения: 19.11.2021).
5. Хронология строительства храмов России // Храмы России. 1999–2018 : [сайт]. – URL: http://www.temples.ru/card_hron.php (дата обращения: 19.11.2021).

Т. К. Ивлева; научн. рук. – Н. С. Калинина
T. K. Ivleva; scientific advisor – N. S. Kalinina

Информационные системы как инструмент создания сценариев использования пространств высших учебных заведений.

Information systems as a tool for creating scenarios for the use of spaces in higher educational institutions

Ключевые слова: умная архитектура, информационная модель, адаптивность, комфортная среда, пространство.
Keywords: smart architecture, information model, adaptability, comfortable environment, space.

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос создания и внедрения проектных сценариев использования пространств высших учебных заведений с помощью информационных систем.

Abstract: The article discusses the issue of creating and implementing design solutions for scenarios of using spaces in higher educational institutions with the help of information systems.

Существует множество проектных решений пространств в интеллектуальной архитектуре, которая может реагировать на посетителей и изменения в окружающей среде (например, кампус Сингапурского университета технологии и дизайна; комплекс кампуса Ихва в Сеуле). Исследования выделяют перспективные направления по внедрению подобных проектов, акцентируя внимание на реализации управления режимами функционирования здания, предполагающими согласованность действий не только всех его подсистем, но также социальной и функциональной программ объекта [1].

Учитывая степень роста всеобщего образования и глобализации высших учебных заведений, повышается важность существования тематически ориентиро-

ванных под определенные учебные задачи атриумных централизованных пространств, разработка и внедрение которых возможна с помощью информационных систем.

Современные площадки должны быть не только высокотехнологичны, обладая точками доступа Wi-Fi, освещением, адаптивными местами для занятий и отдыха и прочими средствами обеспечения комфорта. Пространство должно меняться под текущую ситуацию и множество сценариев использования, поскольку в высших учебных заведениях могут реализовываться учебные, методические, культурные и др. мероприятия. В одних случаях требуется выставочное пространство и возможность быстрого появления сцены и смены декораций, в других – пространство должно быть оборо-

довано под научные исследования, открытые уроки и дискуссии [2].

Когда в архитектурном объекте существует некое «информационное ядро», собирающее данные и отвечающее за работу всей структуры, информационная система может считывать возможности использования сценариев и приспособлять пространство под текущее поведение людей. Современные технологии могут отслеживать индивидуальные потребности и желания людей и формировать гибкую структуру для функционирования пространства в определенный момент времени.

Учитывая описанные алгоритмы проектирования, можно сформировать палитру современных решений, технологически универсальных и обладающих всеми необходимыми функциями под те или иные запросы обучающихся и сотрудников. Полученные спектры решений могут быть систематизированы в специальные каталоги по необходимым тематикам, через которые можно будет присоединить уже собранные в единую

базу дополнительные проектные решения, такие как: специальное оборудование, стилистические приемы, диапазон возможных материалов для строительства, уже внедренные программы и рекомендации по их использованию. Систематизация решений позволит упростить и развивать информационные системы, делая их более доступным средством в строительстве.

Список цитируемой литературы:

1. Мясникова, Е. А. Алгоритмизация поведения общественного здания / Е. А. Мясникова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 302-303.
2. Чурсина, Л. В. Информационное моделирование как стратегия выявления и формирование городских социальных пространств. / Л. В. Чурсина // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 312-313.

О. В. Игнашкина; научн. рук. – Н. С. Калинина
O. V. Ignashkina; scientific advisor – N. S. Kalinina

Применение медиадизайна в объектах архитектурного наследия *Adaptation of media design in architectural heritage*

Ключевые слова: выставочные пространства, медиадизайн, архитектурное наследие.

Keywords: exhibition spaces, media design, architectural heritage.

Аннотация: В статье рассматривается феномен медиадизайна для модернизации и актуализации объектов архитектурного наследия.

Abstract: The article demonstrates phenomenon of media design for the modernization and actualization of an architectural heritage.

С развитием технологий наибольшую популярность набирает зрелищность и интерактивность музейных выставочных пространств. Создаются специальные медиамузеи с кинетическими фасадами и современным оборудованием для взаимодействия с посетителями: свет, звук, интерактивные инсталляции и лазерные шоу реагируют на зрителя и предполагают диалог с ним. Зачастую объектами выставочных пространств становятся архитектурные здания прошлого века, в которых не используется современный подход к интерактивному медиадизайну.

Пространства архитектурного наследия зачастую адаптируются в общественные объекты (например, музеи). Данные пространства статичны и не имеют уникальной видоизменяющейся структуры, а экспозиции единообразны. Интерьер исторического здания, как правило, не оборудован новыми технологическими возможностями. Таким образом, объекты культурного наследия не отвечают потребностям современного общества и нуждаются в новом подходе проектирования.

Одним из вариантов решения проблемы является внедрение мультимедийных пространств или устройств в исторические здания. Так, например, в 2015 году при

ревитализации The Brewery Yard (пивоварни в Австралии) один из фасадов стали использовать в качестве поверхности для медиа-шоу, оборудовав перед зданием комфортную благоустроенную территорию. Таким образом, здание, сохранив свое внутренне историческое своеобразие, стало современным центром общественного пространства [2].

Другим примером эксклюзивного использования медиадизайна может послужить немецкий цирк «Ронкалли». В 2019 году он изменил всю свою цирковую программу, не оставив в ней ни одного живого существа – всех животных заменили трёхмерные голограммы. Благодаря успешному использованию инноваций цирк смог охватить гораздо большую аудиторию, а программа стала необычной и динамичной [1].

При ревитализации архитектурного наследия, особенно при разработке музейной функции, следует предусматривать не только статичные экспозиции, демонстрирующие культурно-значимые исторические экспонаты, но и создавать динамичную структуру с использованием информационных возможностей: медиафасады, интерактивные выставки, визуальные возможности голограмм, света и звука. Благодаря

расширенному спектру использования медиадизайна, исторические здания смогут включаться в более разнообразную программу использования среды и динамически менять функциональный потенциал пространства.

Список цитируемой литературы:

1. Цирк «Ронкалли»: [официальный сайт]. – URL: <https://www.roncalli.de> (дата обращения: 08.12.2021).
2. The Brewery Yard / TZANNES // Архдейли: [сайт]. – URL: <https://www.archdaily.com/770027/the-brewery-yard-tzannes> (дата обращения: 08. 12. 2021)

П. Р. Карпов; научн. рук. – Н. А. Рочегова, М. М. Ильевская
P. R. Karpov; scientific advisor – N. A. Rochegova, M. M. Ilyevskaya

Влияние сетевой среды на организацию социальных и объемно-пространственных структур

The influence of the network environment on the organization of social and spatial structures.

Ключевые слова: сетевая среда, идентификация с пространством, структурализм.

Keywords: networked environment, identification with space, structuralism.

Аннотация: В докладе анализируется потенциал сетевой среды в решении проблемы социального отчуждения и утраты идентичности, происходящих на фоне процессов глобализации и урбанизации. Сегодня, в результате активного переноса ряда социально-экономических процессов в виртуальное пространство (наблюдения последних лет) оно становится все более значимым для организации социальных и объемно-пространственных структур локальных мест. Проводится параллель с идеями структурализма: интерес к идеям этого направления в архитектуре сегодня очевиден, поскольку в своё время он стал альтернативой мировой унификации культурных ценностей и вывел архитектуру и городское планирование на решение проблем гуманизации среды обитания.

Abstract: The report analyzes the potential of the networked environment in solving the problem of social exclusion and loss of identity, taking place against the background of the processes of globalization and urbanization. Today, as a result of the active transfer of a number of socio-economic processes into the virtual space (observations of recent years), it becomes more and more important for the organization of social and volumetric-spatial structures of local places.

A parallel is drawn with the ideas of structuralism: interest in the ideas of this direction in architecture is obvious today, because at one time it became an alternative to the world unification of cultural values and brought architecture and urban planning to solving the problems of humanizing the environment.

Стремительно нарастающая цифровизация постоянно трансформирует сетевую среду, наделяя ее новыми функциями, в частности, открывая возможность реализации ее потенциала в вопросах организации социальных и объемно-пространственных структур.

На фоне процессов глобализации и урбанизации особо остро проявилась проблема социального отчуждения от среды обитания и утрата идентификации с пространством.

Глобализация связана с процессами урбанизации XX века (культивацией городского образа жизни, стягиванием социально-экономических и культурных ресурсов в крупные городские центры). Импульсом развития городов становится концентрация разнородных ресурсов на ограниченной территории. Их движущей силой являются плотность, скорость, мобильность, многократно увеличивающие «экономический рост». При высоком экономическом росте общемировой тенденцией стало снижение социального благополучия и проблема отчуждения [1, с.4]. Проблема усилилась с появлением цифровизации, переносом социальной активности в виртуальное пространство потоков¹ и падением социальной значимости локальных мест [3].

Важными изменениями последних лет стал перенос ряда социально-экономических процессов в виртуальное пространство. Плотность, диверсификация ресурсов и мобильность их обмена постепенно становятся прерогативой цифрового пространства, а не городских центров. Исследования, проводимые в 2020 году [5], говорят об изменении явления «центральнойности»: моноцентральность сменилась диверсификацией и усилением значения локальных центров.

В условиях ослабления централизации вновь становятся актуальными идеи структурализма, предложившего в середине XX века альтернативу интернациональному стилю. Архитектура постмодернизма, опираясь на «глобальную» культуру, была направлена на развитие общекультурных сходств, не раскрывая их грандиозных различий [3]. Структурализм же содержал в себе потенциал для решения этих проблем.

Для архитектуры всегда была важна оппозиция коллективных структур и их индивидуальной интерпретации, которая фундаментально связана с культурным самоопределением индивида и обуславливает его феноменологическую связь с пространством, являющимся частью и продолжением человека. Например, структуралистская концепция архитекторов А. и П. Смитсонов обуславливает организацию социальных структур по принципам идентификации с пространством [6, с. 8].

¹ Пространство потоков – термин, введенный М. Кастельсом. Представляет собой международную виртуальную сеть, определяющую механизмы жизни современного сетевого общества и осуществление глобальных экономических функций.

Аналогично, цифровое пространство, пошатнув «авторитаризм» городских центров (как единственно возможных точек развития и существования социальных структур), частично заняв их место, гипотетически может предложить аспект, работающий не на усиление отчуждения от среды обитания, но на развитие идентификации со средой благодаря потенциалу свободного распределения социальных структур в зависимости от степени их идентификации и культурного укоренения в пространстве.

Это дает возможность частичного разрешения проблемы социального отчуждения и предоставляет «пространству потоков» необходимый ресурс культурной диверсификации, направленный на его гуманизацию.

Список цитируемой литературы:

1. Актуальные проблемы устойчивого развития сельских территорий: сб. ст. по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. / Отв. за вып. А. А. Хагуров. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 197 с. – URL: <https://kubsau.ru/upload/iblock/f42/f42aa8670630bed85fe01870ecf08243.pdf> (дата обращения: 21.11.2021).
2. Возьянов, А. Г. Уильям Митчелл. М66 я++ [я плюс плюс]: человек, город, сети / пер. с англ. М. : Strelka Press, 2012. 328 с. : [Рецензия] / А. Г. Возьянов // Антропологический форум. – № 23. – С. 246-250. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uilyam-mitchell-m66-ya-ya-plyus-plyus-chelovek-gorod-seti-per-s-angl-m-strelka-press-2012-328-s> (дата обращения: 21.11.2021).
3. Кастельс, М. Информационный город. Информационная технология, экономическое реструктурирование и регионально-городской процесс / М. Кастельс // CyberPedia : информационный ресурс. – URL: <https://cyberpedia.su/11x4917.html> (дата обращения: 21.11.2021).
4. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс // www.sd-inform.org : [сайт]. – URL: http://www.sd-inform.org/upload/books/Politologija/Social-liberalizm/_studyguides_Kastel.pdf (дата обращения: 21.11.2021).
5. Socio-Economic Monitoring of Moscow Districts During COVID-19 : [research project]. – Text. Image : electronic // Habidatum: [official website]. – URL: <https://habidatum.com/projects/socio-economic-monitoring-of-moscow-districts-during-covid-19> (дата обращения: 21.11.2021).
6. Urban Structuring: Studies of Alison & Peter Smithson / Alison Smithson, Peter Smithson. — London: Studio Vista; New York: Reinhold, 1967. — 96 с. — ISBN 9780289277645. – URL: <https://archive.org/details/urbanstructuring0000smit/page/n3/mode/2up> (дата обращения: 21.11.2021).

Е. А. Лисовенко; научн. рук. – Н. А. Рочегова, М. М. Ильевская

E. A. Lisovenko; scientific advisor – N. A. Rohegova, M. M. Puyevskaya

Симбиоз архитектуры и высоких технологий как новый тип цифровой архитектуры

Symbiosis of architecture and high technologies as a new type of digital architecture

Ключевые слова: цифровая архитектура, модульные структуры, беспилотный летательный аппарат.

Keywords: digital architecture, modular structures, unmanned aerial vehicle.

Аннотация: Процесс интеграции в архитектуру высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего адаптивность сооружения к среде, сопровождается возникновением новых типов сооружений, включающих модульные структуры, такие как интерактивные фасады или адаптивные оболочки. Как правило, модульные структуры набираются из сенсорных элементов, реагирующих на состояние среды или элементов эффективного использования альтернативных источников энергии. В докладе представлена концепция интеграции в архитектурное сооружение модульной структуры, служащей базой для беспилотных летательных аппаратов. Новая типология содержит технологические и конструктивные решения для раскрытия функционального потенциала архитектурных объектов, предназначенных для мониторинга и охраны окружающей среды.

Abstract: The process of integration into the architecture of high-tech equipment that ensures the adaptability of the structure to the environment is accompanied by the emergence of new types of structures that include modular structures, such as interactive facades or adaptive shells. As a rule, modular structures are recruited from sensor elements that respond to the state of the environment or elements of the effective use of alternative energy sources. The report presents the concept of integration into an architectural structure of a modular structure serving as a base for unmanned aerial vehicles. The new typology contains technological and constructive solutions for revealing the functional potential of architectural objects intended for monitoring and environmental protection.

С переходом аналоговых технологий к цифровым уже на протяжении 40 лет наблюдается стремительное распространение информационных и коммуникативных технологий, способствующих обеспечению комфорта и безопасности во многих сферах деятельности [3]. Технология беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) – одно из достижений цифровой революции. На данный момент использование беспилотников охватывает значимую часть сфер жизнедеятельности

человека. Только в сфере строительства их потенциал не используется в полной мере [2]. БПЛА в строительстве уже является общепринятой нормой: картирование мест съемок, сопровождение виртуальной реальности, удаленное техническое обслуживание и т.д. Технология БПЛА способна обеспечивать широкий круг мониторинга среды, включая ее охрану, контроль и сбор необходимой информации для научного изучения.

Стремительные темпы развития цифровой цивилизации требуют постоянного пополнения и видоизменения функционального наполнения объекта архитектуры в соответствии с новыми запросами общества. В техническом плане это можно решить, во-первых, за счет замены и пополнения существующих высокотехнологичных модулей, во-вторых, за счет трансформации самого архитектурного сооружения.

Тема мобильных модульных сооружений хорошо известна в архитектуре. Яркий пример тому – проект Plugin City группы Archigram, созданный под руководством архитектора Питера Кука в 1964 году. Идея проекта заключалась в создании грандиозной структуры, которая по мере необходимости заполняется различными модулями. Тема модульной трансформируемой архитектуры и сегодня остается актуальной [4].

Раскрытие потенциала подобной типологии на новом технологическом уровне послужит достижению максимальной адаптации объекта к среде. Предполагается объединение модулей альтернативной энергетики, обслуживания беспилотников и др. Модульность способна обеспечить мобильность объекта, его трансформируемость и энергоавтономность.

Для внедрения подобной системы определяющими являются такие факторы, как характер модульного каркаса или оболочки, назначение самого модуля, станции или ячейки, а также возможность комбинирования модулей различного назначения, включая технологии энергосберегающих ресурсов.

Беспилотники являются еще одной ступенькой в цифровой революции человечества. Они уже повлияли на множество направлений: от обыкновенных спортивных состязаний до пожаротушений и мониторинга первостепенно важных мест. Мы знаем, что форма и функционал здания должны в полной мере удовлетворять социальные потребности человека [1]. Это один из главных принципов проектирования. Предлагаемая концепция предоставляет возможность создания современной системы дополненного функционала зданий для автоматизации и улучшения социальной структуры как в крупномасштабных городах, так и в изолированных объектах специального назначения.

Список цитируемой литературы:

1. Иконников А.В. Функция, форма, образ в архитектуре / А. В. Иконников. – Москва : Стройиздат, 1986.
2. Развитие рынка беспилотных летательных аппаратов // Ernst & Young (EY) : интернет-портал. – URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_ru/news/2020/05/ey_uav_survey_18052020-ver3.pdf (дата обращения: 18.11.2021).
3. Рифкин, Джереми. Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом / Джереми Рифкин; перевод с англ. В. Ионов. – Альпина нон-фикшн, 2015. – 410 с. – ISBN: 978-5-91671-332-9.
4. Salab: «Модульная трансформируемая архитектура – новое слово в формировании города и среды» // BERLOGOS. – Опубликовано 17 июля 2017. – URL: <http://www.berlogos.ru/interview/salab-modulnaya-transformiruemaya-arhitektura-novoe-slovo-v-formirovani-goroda-i-sredy/> (дата обращения: 18.11.2021).

А. А. Макурин; научн. рук. – Л. В. Савельева
A. A. Makurin; scientific advisor – L. V. Savelieva

Архитектура как источник информации и система коммуникации с человеком *Architecture as a source of information and a system of communication with a person*

Ключевые слова: музей, информационно-коммуникационные взаимодействия, культурная среда, цифровизация.
Keywords: museum, information and communication interactions, cultural environment, digitalization.

Аннотация: Представленные тезисы посвящены рассмотрению роли архитектуры в осуществлении информационно-коммуникационных взаимодействий между людьми и культурной средой на примере современных музейных комплексов.

Abstract: The presented theses are devoted to the consideration of the role of architecture in the implementation of information and communication interactions between people and the cultural environment on the example of modern museum complexes.

Основой формирования человеческого общества и культурной среды является коммуникация между людьми. Первые постоянные поселения человека формируют понимание принадлежности территорий определенным группам людей через общие для них символы. Монуументальные культовые сооружения становятся носителями символической информации и транслируют ее в социум.

В дальнейшем передача опыта и информации между людьми, формирование общей культурной среды развивается через появление письменности, усложнение живописного, скульптурного, архитектурного языка [1,2]. Кроме передачи информации и взаимодействия

с человеком архитектура становится основанием для синтеза искусств (живописи, скульптуры).

Зарождение печати в Европе явилось следующим этапом в совершенствовании средств коммуникации. Развитие знаний о мире, его восприятие человеком предвещают изменение отношения к произведениям искусства. Они постепенно становятся отдельными предметами эстетизации и научного изучения.

Постепенное изменение отношения к предметам древности приводит к появлению нового типа архитектурного сооружения – классического музея, получающего активное развитие в течение XIX века. Появление множества публичных музеев связано с определением

границ культурной среды национальных государств через восприятие и изучение их исторических артефактов. Усиление роли музеев как трансляторов идеологических представлений происходит в XX веке [4].

В настоящем глобализованном и цифровизированном мире XXI века кардинально трансформируется представление об архитектурном объекте музея и об экспонируемых в нем предметах искусства. Происходит децентрализация и денационализация художественного феномена [5,6]. Наблюдается переход мировой художественной культуры к сетевой структуре с глобальными точками-аттракторами крупных музеев и образованием между ними подсетей, характеризующихся временным событийным пространством. Образуется еще один уровень – локальный, с музеями на периферии глобальной художественной системы [3].

Архитектура во все времена является отражением основ мировоззрения общества, уровня развития техники, технологий и науки. Рукотворная среда работает как проводник информации из прошлого в настоящее и будущее, налаживая коммуникацию как между по-

колениями, так и между современниками. Эта тенденция ясно прослеживается в архитектуре музеев – типе общественных зданий, который является прямым отражением культуры эпохи, хранилищем ее артефактов и транслятором информации.

Список цитируемой литературы:

1. Дэвлет, Е. Г. Мифологические сюжеты в наскальном искусстве Северной Евразии / Е. Г. Дэвлет, М. А. Дэвлет // Вестник. Социальные и гуманитарные науки. – 2014. – №1. – С. 7–18.
2. Корниенко, Т. В. Концепция "революции символов" Жака Ковена двадцать лет спустя / Т. В. Корниенко // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: История. Политология. Социология. – 2015. – № 1. – С. 82–86.
3. Маркова, М. М. Современное искусство в глобализирующемся мире / М. М. Маркова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2017. – Вып. 60. – С. 139–152.
4. Сурикова, К. В. Музей. Архитектурная история / К. В. Сурикова. – Москва: ИД ВШЭ, 2021.
5. Gielen, P. Artistic Freedom and Globalization // Open. – 2007. – № 12. – Pp. 62–70.
6. Gielen, P. Educating Art in Globalizing World. The University of Ideas: A Sociological Case-study // International Journal of Art & Design Education. – 2006. – № 25 (11). – Pp. 5–18.

С. А. Морозова; научн. рук. – Л. В. Савельева

S. A. Morozova; scientific advisor – L. V. Savelieva

Экологическая реконструкция, как основа развития устойчивой городской среды

Ecological reconstruction as a basis for the development of a sustainable urban environment

Ключевые слова: экологическая реконструкция, городская среда.

Keywords: ecological reconstruction, urban environment.

Аннотация: В работе анализируются тенденции развития современных городов с позиций экологической реконструкции, рассматриваются вопросы выработки оптимальной стратегии создания города как единой экосистемы.

Abstract: The paper analyzes the trends in the development of modern cities from the standpoint of ecological reconstruction, discusses the issues of developing an optimal strategy for creating a city as a single ecosystem.

Стремительное развитие городов и антропогенное воздействие на среду обитания приводят к постепенной деградации ландшафтов, ухудшению качества воздуха, изменению температурного режима и т.д. Нездоровая экологическая ситуация, фиксируемая специалистами в крупных промышленных городах, вынуждает ученых разных областей знаний разрабатывать новые способы сосуществования человека и окружающей среды.

На протяжении многих тысячелетий люди подстраивались под природные условия. Промышленная революция, многоэтажное строительство и развитие дорожного транспорта изменили облик среды обитания человека. Негативное влияние чрезмерно урбанизированной территории на психофизиологическое состояние человека было замечено еще в позапрошлом веке. Архитекторы и специалисты смежных направлений предлагали прямое внедрение природной составляющей в города: зеленые клинья, пояса, коридоры, водные диаметры и т.д.

Наиболее радикальным предложением был идеалистический проект города-сада Э. Говарда, который позволял разгрузить перенаселенный город путем создания зеленых городов-спутников. Проект не решал

вопросы организации самого города, а лишь способствовал расплыванию городской ткани.

В конце XX – начале XXI века была принята стратегия по созданию более экологичной среды для городов. Город стал пониматься как комплекс различных систем, в том числе природных и антропогенных [5]. Появляются реализованные архитектурные объекты, направленные на улучшение экологической ситуации в городе. Так, например, Кристофом Ингенховеном было запроектировано здание Kö-Bogen II¹ с самым большим зеленым фасадом в Европе, состоящим из восьми километров живой изгороди из граба.

Однако важно понимать, что система озеленения не является универсальным средством для «оздоровления» городского пространства. Необходимо комплексное переосмысление роли архитектуры и современных технологий в улучшении экологии среды. Город является живой системой, требующей постоянного обновления, внешней

¹ Комплекс Kö-Bogen II Christoph Ingenhoven // Archi.ru. – URL: <https://archi.ru/projects/world/15653/kompleks-k-bogen-ii> (дата обращения: 10.11.2021)

и внутренней регуляции. В основу вновь строящихся зданий возможно закладывать биоклиматические характеристики, которыми обладает природа: способность к регенерации, улучшению качества воздуха, регулированию микроклимата, уровня шума и другие. Экорайоны, образованные из таких зданий, будут способствовать стабилизации городской экоструктуры в целом. Так, проект Regen villages¹, основанный на принципе замкнутого цикла использования ресурсов и автономности обеспечения, может рассматриваться в качестве основы тактического плана преобразования города.

Земля в XXI веке – это ценный ресурс. Многие города, достигающие в своих показателях (по площади и количеству населения) размеров агломераций, требуют тщательной работы по экологической реконструкции, кото-

¹ Frearson A. EFFEKT designs ReGen Villages that could produce all their own food and energy // Dezeen Architecture and design magazine. URL: <https://www.dezeen.com/2016/05/20/effekt-designs-regen-villages-produce-own-food-energy-danish-pavilion-venice-architecture-biennale-2016/> (дата обращения: 10.11.2021).

рая включает в себя набор определенных инструментов, подходящих для разных климатических регионов.

Список цитируемой литературы:

1. Благовидова, Н. Г. Экопоселения как новый тип устойчивой городской структуры / Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №1(50). – С. 183–200. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/PDF/15_blagovidova.pdf (дата обращения: 10.11.2021).
2. Есаулов, Г. В. Устойчивая архитектура как проектная парадигма (к вопросу определения) / Г. В. Есаулов // Устойчивая архитектура: настоящее и будущее: Труды Международного симпозиума, 17-18 ноября 2011 г. Научные труды Московского архитектурного института (государственной академии) и группы КНАУФ СНГ. – Москва, 2012. – С. 76-79.
3. Микулина, Е. М. Архитектурная экология / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва, 2013. – 256 с.
4. Тетиор, А. Н. Реставрационная архитектурно-строительная экология / А. Н. Тетиор. – Москва: РГАУ-МСХА, 2018. – 168 с.
5. Хомич, В. А. Экология городской среды: Учеб. пособие для вузов / В. А. Хомич. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. – 267 с.
6. Rack, J. A Brief History of Sustainability / J. A. Rack // The World Energy Foundation. – 2014. – URL: <https://theworldenergyfoundation.org/a-brief-history-of-sustainability/> (дата обращения: 10.11.2021).

П. К. Мурадов; научн. рук. – Е. В. Барчугова

P. K. Muradov; scientific advisor – E. V. Barchugova

Текстильная архитектура: актуальность применения

Textile architecture: the relevance of the application

Ключевые слова: конструктивные системы, формообразование, мембранные покрытия, преднапряженные конструкции.

Keyword: structural systems, shaping, membrane coatings, prestressed structures.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы применения текстильной архитектуры для строительства зданий различного назначения. Усовершенствование свойств материалов, из которых создаются архитектурные объекты, разнообразие творческих поисков знаменитых архитекторов позволяют говорить о расширении вариантов использования текстильной архитектуры в будущем.

Abstract: The article discusses the application of textile architecture for the construction of buildings for various purposes. The improvement of the properties of the materials from which architectural objects are created, the variety of creative searches of famous architects allow us to talk about the expansion of options for the use of textile architecture in the future.

Лучшие образцы архитектуры XXI века отличаются адаптивностью, динамичной игрой форм, трансформируемостью, дружелюбным взаимодействием с окружающей природной средой. Всеми этими качествами обладают архитектурные сооружения, принадлежащие к классу текстильной архитектуры. Здания на основе текстильных конструкций экологичны, легки, быстровозводимы, адаптивны. Они могут представлять собой как отдельно сконструированный объем, так и часть уже построенных более фундаментальных объектов в виде фасадных динамических структур или дополнительных пространств. Спектр масштабов текстильной архитектуры в настоящем чрезвычайно широк: от небольших уличных кафе и павильонов до покрытия стадионов и проектов небоскребов².

В исследовании рассматриваются два вида конструктивных систем: тентовые и пневматические оболочки.

Формообразование в архитектуре тентовых и воздухоопорных сооружений базируется на особенностях конструкций. Главной отличительной чертой в работе каркасно-тентовых конструкций является необходимость в их преднапряжении. Пневматические конструкции обычно подразделяются на воздухоопорные и наддувные. В последних замкнутые формы с избыточным давлением создают жесткий каркас сооружения. В воздухоопорных объектах форма поддерживается за счет нагнетания воздуха под оболочку. Такие сооружения должны быть воздухонепроницаемы [2]. Одними из самых интересных примеров являются сооружения, совмещающие два рассматриваемых вида конструкций³.

² Конкурсный проект небоскреба для Токио Nested Skyscraper американских архитекторов Ryohei Koike и Jarod Poenisch. URL: <https://www.evolo.us/nested-skyscraper-in-tokyo/>

³ Текстильная скульптура "Тубалон" (арх. бюро Snøhetta для джазового фестиваля в Конгсберге. Фото Snøhetta. URL: https://yandex.ru/images/search?cbird=5&rpt=imageview&redircnt=1638088937.1&url=https%3A%2F%2Favatars.mds.yandex.net%2Fget-images-cbir%2F804407%2F5vp6AkbgQNxojMYfnt0qBw1906%2Forig&cbir_id=804407%2F5vp6AkbgQNxojMYfnt0qBw1906

Исследования ученых позволили усовершенствовать свойства тканевых покрытий: их стойкость на разрыв, гибкость, деформацию. Работы, проведенные в Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете (НГАСУ), доказали перспективность использования архитектурного текстиля в условиях Сибири [1]. Архитектурный текстиль стал светопрозрачным, что во многом облегчает задачи освещения больших и малых интерьерных пространств, а также обеспечивает защиту от ультрафиолетового излучения. Появились так называемые мембранные покрытия на основе текстиля, выполняемые способом покрытия тканевой основы композитными материалами (например, поливинилхлоридом). Такие мембранные покрытия? как ПВХ-мембраны могут быть сплошными и перфорированными [1].

С разработкой новых свойств материалов, усовершенствованием систем крепления, созданием новых методик проектирования возможности сооружений на основе текстиля увеличиваются, что позволяет говорить о значительном расширении вариантов применений текстильной архитектуры в проектной практике XXI века.

Список цитируемой литературы:

1. *Игнатова, О. А.* Архитектурный текстиль и его виды. Изучение свойств / О. А. Игнатова, М. Д. Бельский, А. А. Налесник // Технические науки в России и за рубежом : Материалы VII Международной научной конференции. Москва, ноябрь 2017. — Москва : Буки-Веди, 2017. — С. 111-115. — URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/286/12914/> (дата обращения: 27.11.2021).
2. К вопросу применения воздухоопорных конструкций / А. С. Кудасова, А. Д. Тютина, Э. Б. Баширов [и др.] // Инженерный вестник Дона. — 2019. — №4. — URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2019/5827 (дата обращения: 12.11.2021).

Е. А. Мясникова

E. A. Myasnikova

Перспективы использования нейросетей в архитектурном творчестве *Prospects for the use of neural networks in architectural creativity*

Ключевые слова: визуализация, образ здания, искусственная нейронная сеть, архитектура.

Keywords: visualization, building image, artificial neural network, architecture.

Аннотация: В публикации рассмотрены вопросы, связанные с поиском образа архитектурного объекта. Приведен краткий обзор нейронных сетей, генерирующих эскиз экстерьера и интерьера здания. Выявлены предпосылки эффективного использования нейросетей в творческой деятельности архитектора.

Abstract: The publication discusses issues related to the search for an image of an architectural object. A brief overview of neural networks generating a sketch of the exterior and interior of a building is given. The prerequisites for the effective use of neural networks in the creative activity of the architect are revealed.

Сегодня нейронные сети (далее – НС) активно применяются в архитектурно-строительном проектировании: в конструктивных и теплотехнических расчетах, при расчетах смет, планировании городской инфраструктуры, оптимизации формы здания и его предметного наполнения [2–5]. Соответствующий инструментарий быстро развивается и, например, уже присутствует в программе Revit в качестве модуля генеративного дизайна. С помощью инновационных подходов к проектированию специалисты сокращают трудозатраты на сложные рутинные операции.

Особый интерес для исследования представляет использование НС в художественно-творческой деятельности архитектора. В 2021 году ряд алгоритмов, генерирующих музыку, тексты, логотипы и картины, пополнился «мультимодальными»¹ нейросетями для создания образа архитектурного объекта. Например, сеть GauGAN2 от NVIDIA расширила функционал и теперь производит фотореалистичные изображения городских и природных ландшафтов, которые можно дополнить архитектурным объектом. Для этого пользователю достаточно сделать грубый набросок или задать

текстовое описание замысла. Инструмент рисования здания включает несколько элементов: стены, крышу, основание, ограждение и др. Полученное изображение можно редактировать и стилизовать, однако автору не удалось добиться желаемого результата: нейросеть прекрасно справляется с пейзажем, сезоном, временем дня, погодой, но архитектурные объекты на основе эскиза выглядят неубедительно.

Создание визуальных концепций по текстовому описанию на русском языке стало возможным благодаря НС ruDALL-E². Она генерирует уникальные изображения фасада и интерьера здания, которые учитывают как формальные требования (функциональное назначение помещения, форму, размер, цвет поверхностей, предметное наполнение), так и абстрактные понятия (современный, уютный, впечатляющий, красивый и т.п.). Полученные автором экспериментальные визуализации относительно реалистично передают идею.

Еще одна НС – Artbreeder – в 2021 году была дополнена модулем для создания архитектурных образов. Она позволяет делать более тонкие настройки и получать

¹ «Мультимодальные» нейронные сети способны обрабатывать разные виды информации: текст, изображение, музыку, голос и др.

² Разработана отечественными командами Sber AI, SberDevices, Самарского университета, AIRI и SberCloud.

предсказуемый результат за счет скрещивания вариантов изображений с удачными генами.

Краткий обзор позволяет сделать вывод о том, что на данный момент не существует НС, пригодной для профессионального использования архитекторами в творческом процессе. Нейронные сети по фундаментальным причинам не способны создавать совершенно новые композиции. Технологии всегда будут вторичны. Однако стремительное совершенствование алгоритмов создания художественных концепций задает вектор развития специального программного обеспечения. Можно прогнозировать, что нейронные сети станут дополнительным модулем среды BIM-проектирования, отвечающим за дизайн и визуализацию на основе поиска объектов-аналогов.

Список цитируемой литературы:

1. Алексенко, А. Искусственный интеллект оказался неразрешимой задачей / А. Алексенко // Forbes : [сайт]. – Опубликовано 10 января 2019 г. – URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/371157-iskusstvennyy-intellekt-okazalsya-nerazreshimoy-zadachey> (дата обращения: 23.11.2021).
2. Гринь, В. Нейросеть для быстрого расчета предварительной сметы в строительстве / В. Гринь // VC : [сайт]. – Опубликовано 7 июня 2019 г. – URL: <https://vc.ru/tribuna/70868-neyroset-dlya-bystrogo-rascheta-predvaritelnoy-smety-v-stroitelstve> (дата обращения: 23.11.2021).
3. Максимова, О. М. Развитие и применение нейросетевых технологий для задач механики и строительных конструкций / О. М. Максимова // ВЕСТНИК ИРГТУ. – 2013. – № 8(79). – С. 81–88.
4. Три эксперимента по генеративному дизайну в программе Autodesk Project Refinery // Автоматизация строительства и проектирования : [сайт]. – Опубликовано 4 февраля 2021 г. – URL: <https://csd.ru/news/5921/> (дата обращения: 23.11.2021).
5. Computational design of cold bent glass facades / K. Gavriil, R. Guseinov, J. Perez [et al] // ACM : [website]. – Published 26 November 2020. – URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3414685.3417843> (дата обращения: 23.11.2021).
6. 'Paint Me a Picture': NVIDIA Research Shows GauGAN AI Art Demo Now Responds to Words // NVIDIA : [website]. – Published 22 November 2021. – URL: <https://blogs.nvidia.com/blog/2021/11/22/gaugan2-ai-art-demo/> (дата обращения 23.11.2021).

И. О. Николаева; научн. рук. – Н. А. Рочегова, Л. В. Савельева
I. O. Nikolaeva; scientific advisor – N. A. Rochegova, L. V. Savelyeva

Принципы проектирования медиатек в контексте малых городов *The principles designing media libraries in the context of small towns*

Ключевые слова: медиатека, реновация общественных пространств, специфика малых городов.

Keywords: media library, renovation of public spaces, specifics of small towns.

Аннотация: В докладе рассматриваются универсальные принципы, которые возможно трактовать как основополагающие для проектирования пространств современных медиатек в городах России.

Abstract: The work reviews universal principles that can be interpreted as fundamental for the design of spaces in modern media libraries in Russian cities.

Стремительное развитие цифровых технологий и значительное влияние их на повседневную жизнь человека меняет устройство и потребности общества, пребывающего в бесконечной информационной среде. В связи с этим для реализации творческого, научного, духовного потенциала современного человека возникает запрос на высокотехнологичные информационно-коммуникационные архитектурные пространства [2].

Особую потребность в таких пространствах испытывают малые города России. Частично информационно-коммуникационную функцию выполняют существующие культурно-образовательные и досуговые объекты. Но зачастую основными проблемами действующих центров является не соответствующая современным требованиям планировочная организация объектов [1].

Реновировать общественные культурно-образовательные и досуговые объекты возможно путем интеграции в них нового архитектурного компонента – медиатеки. Медиатека может встраиваться в структуру существующего объекта, существовать как автономное здание или быть зданием в составе комплекса.

На основе теоретических и практических работ можно выделить **четыре принципа формирования**

объемно-планировочных и пространственных решений медиатек:

1. Неотъемлемой характеристикой современного пространства общественного здания является адаптивность. Данный принцип обеспечивает, к примеру, разнообразие отношений традиционных и электронных информационных систем и, следовательно, рабочих мест, что влияет на структуру планировки медиатеки.

2. Кооперация различных функционально-типологических групп зданий с медиатекой, является перспективным направлением в развитии последней [3]. Примером, иллюстрирующим приведенный принцип, является CityLab LocHal (CIVIC architects, 2019), где не только общественное пространство, но и железнодорожная станция, имея четкое функциональное зонирование первого уровня и свободно организованные пространства медиатеки на уровнях выше, позволяют пространству быть динамичным и трансформироваться из зон индивидуальной работы в небольшие аудитории.

3. Важным является вопрос ориентации человека в пространстве. Посредством различных приемов, типов объемов и ключевых элементов необходимо обозначить точку притяжения – аттрактор в виде ориентира, композиционного центра в городской структуре,

внутри архитектурного комплекса или внутри здания. Таким аттрактором может являться медиатека. Например, национальная библиотека Республики Татарстан (арх. ХОРА, 2020), где двухсветный вестибюль организует основные функциональные группы и связывает разрозненные части городской среды.

4. Принцип проницаемости может быть реализован на двух уровнях: планировочном и композиционном. Так, в медиатеке Сендай (Тоюо Ito & Associates, 2000) применение прозрачных фасадов не только подчеркнуло концепцию доступности информации, но и установило визуальное взаимодействие внешнего и внутреннего пространства города и медиатеки.

Сегодня малые города, следуя современным тенденциям, остро нуждаются в обновленных общественных пространствах, которые способны приспосабливаться

под запросы жителей и технологические инновации, следовательно, оставаться востребованными в долгосрочной перспективе [2, 3]. И такими объектами могут стать запроектированные по выявленным принципам здания медиатек.

Список цитируемой литературы:

1. Боев, А. Идентичность в типовом. Прошлое, настоящее и будущее системы домов и дворцов культуры в России / А. Боев, Д. Наугольнова. – Екатеринбург: TATLIN, 2021. – 296 с.: ил. – ISBN 978-5-00075-291-3.
2. Маккуайр, С. Медийный город: медиа, архитектура и городское пространство / С. Маккуайр; перевод с английского М. Коробочкин. – Москва: Стрелка Пресс, 2014. – 392 с. – ISBN 978-5-906264-29-9.
3. Edwards, B. Libraries and learning resource centres / B. Edwards, V. Fisher. – Oxford [etc.]: Architectural press, 2002. – 227 с.: ил. – ISBN 0-7506-4605-5.

Н. И. Оболенская; научн. рук. – Н. А. Рочегова, М. М. Ильевская
N. I. Obolenskaya; scientific advisor – N. A. Rochegova, M. M. Ilyevskaya

Актуальность интуитивного познания в архитектурном образовании в контексте сетевого общества

The relevance of intuitive cognition in architectural education in the context of the network society

Ключевые слова: интуитивное познание, моделирование, эскизирование, сетевое мышление.

Keywords: intuitive cognition, modeling, sketching, network thinking.

Аннотация: Процессы трансформации образования, вызванные повсеместным введением цифровых технологий, ставят задачу поиска новых образовательных стандартов. Спецификой мышления архитектора является тесная взаимосвязь как образного, так и аналитического мышления. В докладе выявляется особая роль изобразительных дисциплин, формирующих целостное восприятие мира благодаря интуитивным формам познания, и, как следствие, мышления, способного к творческой деятельности, что актуально в условиях сетевого общества, где в целом наблюдается снижение когнитивных способностей.

Abstract: The processes of educational transformation caused by the widespread introduction of digital technologies set the challenge of finding new educational standards. The specificity of an architect's thinking is the close interrelation of both figurative and analytical thinking. The report reveals the special role of representational disciplines which form a holistic perception of the world through intuitive forms of cognition and, consequently, thinking capable of creative activity, which is relevant in a network society, where cognitive abilities are generally declining.

Одной из важных проблем сетевого общества является особый тип поверхностного мышления, именуемый также «сетевым». Ряд исследователей отмечает деградацию способности к обдумыванию, воображению, критическому мышлению и индуктивному анализу [4]. Среди ученых разных областей разворачивается дискуссия о «цифровом слабоумии» [1].

Термины подобного рода возникают также и в результате того, что стандарты коммуникации, заданные техническими устройствами, обуславливают изменение как функции языка (его сокращение, использование кодов и т.п.), так и сужение области чувственного восприятия до ее зрительного аспекта.

Исследуя процессы трансформации познания в сетевом обществе, И. Ф. Михайлов определяет мышление не как функцию мозга, а как некий интерфейс между мозгом и социумом – функцию языка [7]. Верно и то,

что мозг также использует специальный интерфейс для взаимодействия с тем, что сетью не является, а именно с чувственным восприятием. Механизмом создания новой мысли, по словам Ю. М. Лотмана, является «перевод непереводаемого» [6] или, иначе, процесс обмена информацией между вербальным и чувственным интерфейсами.

Такой способ мышления является отличительной чертой профессии архитектора. Со времен античности архитектура включает в себе как образное выражение, так и словесное пояснение, сделанное на основе научных рассуждений [2]. Процесс перевода из слов в образы и обратно А. С. Кармин выделяет как особый тип интуитивного мышления [5].

Работы ряда зарубежных исследователей, среди которых Ю. Палласмаа, Д. Ш. Росс и Г. Ф. Малгрейв, свидетельствуют о реакции на снижение приоритета изо-

бразительных дисциплин, традиционно формирующих интуитивное познание в области архитектуры.

Отечественный лингвист и нейробиолог Т. В. Черниговская на основе экспериментальных данных говорит о выявлении усложнения нейронной сети во время занятий искусством [8]. Это дает основание утверждать, что уровень владения изобразительными дисциплинами во многом определяет профессиональное мышление архитектора и отличает его от «сетевого».

Анализируя взаимосвязь творческого мышления архитектора и технологий, И. А. Добрицына особо выделяет самоценность стадии созревания проектной концепции и утверждает, что для укрепления авторской автономии важно «отстаивать самоценность и самостоятельность этой стадии <...>, не передоверяя ее ни компьютеру, ни представителям других профессий...» [3, с. 36].

На основе вышеизложенного можно сделать вывод о том, что практически все дисциплины, составляющие образование архитектора, в условиях сетевого общества должны включать элемент интуитивного познания. Опыт изобразительных дисциплин может и должен быть адаптирован к инженерным и историко-философским дисциплинам для одновременного обучения образному и логико-аналитическому мышлению, для развития и закрепления навыка перевода с языка слов на язык образов и обратно.

В. А. Помялов; научн. рук. – Е. В. Барчугова
V. A. Pomyalov; scientific advisor – E. V. Barchugova

Влияние техногенных и природных материальных сред на современную архитектуру

The influence of man-made and natural environments of material environments on modern architecture

Ключевые слова: адаптивные системы, компьютерные технологии в архитектуре, инженерное оборудование, рециркуляция, энергосбережение.

Keywords: *adaptive systems, computer technologies in architecture, engineering equipment, recycling, energy saving.*

Аннотация: Исследование посвящено рассмотрению возможности оптимизации промышленных производственных процессов, при помощи техногенных и природных материальных сред. Для улучшения эксплуатационных характеристик архитектуры необходимо использовать положительные свойства материальных сред при помощи компьютерных технологий и инженерного оборудования.

Abstract: *The study is devoted to the consideration of the possibility of optimizing industrial production processes using man-made and natural material media. To improve the operational characteristics of architecture, it is necessary to use the positive properties of material media with the help of computer technologies and engineering equipment.*

Рост мирового энергопотребления всё более и более набирает обороты. 85% всей энергетики мира основано на сжигании ископаемого топлива – углеводородов. Помимо конечности запасов ископаемых энергоносителей на планете, повсеместное их использование негативно влияет на экологию наших городов и планеты в целом. К 2075 году человечество достигнет пика объемов добычи энергоносителей. В мире, выбравшем парадигму устойчивого развития, тематика энергоэффективности архитектуры становится одной из важнейших задач архитекторов XXI века.

Список цитируемой литературы:

1. *Боброва, Л. А.* Проблема мышления в современной эпистемологии: Аналитический обзор / Л. А. Боброва; РАН ИНИОН, Центр гуманист. науч.-информ. исслед., Отд. философии; отв. ред. Г. В. Хлебников. – Москва, 2019. – 67 с. – (Проблемы философии). – ISBN 978-5-248-00918-3.
2. *Витрувий.* Десять книг об архитектуре / Витрувий; перевод Ф. А. Петровского. – Репринтное издание. – Москва: Архитектура-С, 2006.
3. *Добрицына, И. А.* Авторская концепция архитектора в условиях роста его технологической компетенции / И. А. Добрицына // Архитектура и строительство России. – 2018. – №1(255). – С. 36. – URL: http://www.asrmag.ru/1-2018/blok_1-120Dobritsinailovepdf-compressed.pdf (дата обращения: 21.11.2021).
4. *Егорова, А. Г.* Сетевое мышление: деградация или прогресс? / А. Г. Егорова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9-12. – С. 2626-2629. – URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=35405> (дата обращения: 15.11.2021).
5. *Кармин, А. С.* Интуиция. Философские концепции и научное исследование / А. С. Кармин. – Санкт-Петербург: Наука, 2011. – 901 с. – ISBN: 978-5-02-025453-4.
6. *Лотман, Ю. М.* Семиосфера / Ю. М. Лотман. — Санкт-Петербург: Искусство, 2000. — 704 с.— ISBN 5-210-01488-6.
7. *Михайлов, И. Ф.* Человек, сознание, сети / И. Ф. Михайлов; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – Москва: ИФРАН, 2015. – 196 с.: ил. – ISBN 978-5-9540-0283-6.
8. *Черниговская, Т. В.* Творчество как предназначение мозга / Т. В. Черниговская // youtube-канал института Философии РАН. – URL: <https://youtu.be/ThJc7pTLT4> (дата обращения: 21.11.2021).

Для рационального использования энергоресурсов в архитектурной сфере необходимо обеспечить прямое взаимодействие зданий с техногенными и природными материальными средами. Среда, как энергоноситель, необходимо перенаправить с материнских предприятий на окружающие промышленные объекты, инфраструктуру и гражданскую архитектуру для улучшения энергоэффективности системы в целом.

Положительные свойства естественных материальных сред испокон веков помогали человеку оптимизировать труд. С появлением парового двигателя есте-

ственные материальные среды стали восприниматься человечеством только в качестве источника ресурсов. Непостоянство природных процессов несколько сотен лет не позволяет использовать кинетическую энергию и положительные свойства природных материальных сред в современных производственных процессах. Однако сегодня современные компьютерные технологии в связи с инженерным оборудованием способны включить положительные свойства естественных материальных сред и перераспределить энергию техногенных материальных сред в структурах современных городов. Использование природных материальных сред в современных производственных цепочках способно дать толчок и для развития эстетической выразительности промышленности, что улучшит внешний облик городов.

Компьютерные технологии, включающие адаптивные системы, датчики и т.д., а также современное инженерное оборудование, использующее свойства природных и техногенных сред, могут оптимизировать энергетические процессы в наших городах и способствовать развитию выразительных архитектурных форм, помогающих перенаправить энергию естественных сред в структуру зданий.

Список цитируемой литературы:

1. Братошевская, В. В. Влияние аэродинамических параметров на композиционное решение высотных зданий / В. В. Братошевская // Cyberleninka : научная электронная

библиотека. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-aerodinamicheskikh-parametrov-na-kompozitsionnye-resheniya-vysotnyh-zdaniy> (дата обращения: 30.11.2020).

2. Данкевич, Е. М. Потенциал побочной продукции интегрированных сельскохозяйственных предприятий / Е. М. Данкевич // Cyberleninka : научная электронная библиотека. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-pobochnoy-produktsii-integrirovannyh-selskohozyaystvennyh-predpriyatiy> (дата обращения : 04.12.2020).
3. Демидов, С. Архитектурное проектирование промышленных предприятий / С. Демидов, А. Хрусталёв. – Москва: Стройиздат, 1984.
4. Денисенко, Е. В. Аналогии природных систем. Природные и архитектурно-строительные принципы в отечественных и зарубежных исследованиях / Е. В. Денисенко // Cyberleninka : научная электронная библиотека. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analogii-prirodnih-sistem-prirodnye-i-arhitekturno-stroitelnye-printsipy-v-otchestvennyh-i-zarubezhnyh-issledovaniyah> (дата обращения : 02.12.2020).
5. Симаков, В. С. Оценка эффективности вовлечения нетрадиционных возобновляемых источников энергии в энергобаланс региона / В. С. Симаков, П. Ю. Бучацкий // Cyberleninka : научная электронная библиотека. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-vovlечeniya-netraditsionnyh-vozobnovlyаемых-istochnikov-energii-v-energobalans-regiona> (дата обращения : 04.12.2020).
6. Табуничиков, Ю. А. Энергоэффективные здания» / Ю. А. Табуничиков, М. М. Бородач, Н. В. Шилкин. – Москва: АВОК-пресс, 2003. – 192 с. – (Техническая библиотека НП "АВОК"). – ISBN 5-94533-007-8.
7. Radford, A. The elements of modern architecture. Understanding, Contemporay, Buildings / A. Radford, S. Morkoc, A. Srivastava. – 2nd edition. – London : Thames & Hudson, 2004.

Л. В. Савельева, М. В. Тенета, М. В. Георгиевская
L. V. Savelieva, M. V. Teneta, M. V. Georgievskaya

Технологии информационного моделирования в образовательном процессе бакалавров МАРХИ Information modeling technologies in the educational process of bachelors of the Moscow Architectural Institute

Ключевые слова: образование, информационные технологии, BIM, МАРХИ

Keywords: education, information technology, BIM, MARCHI

Аннотация: В докладе рассматриваются новые дисциплины для студентов бакалавриата МАРХИ, в процессе которых происходит обучение работе с технологиями информационного моделирования. Делается вывод, что цифровые инструменты необходимы для реализации учебных проектов, анализа места проектирования, поиска оптимального проектного решения и взаимодействия специалистов при ведении совместного архитектурного проекта.

Abstract: New disciplines for undergraduate students of the Moscow Architectural Institute are considered, in the process of which training in working with information modeling technologies takes place. It is concluded that digital tools are necessary for the implementation of educational projects, analysis of the design site, search for the optimal design solution and interaction of specialists in the conduct of a joint architectural project.

До недавнего времени особенностью архитектурного образования являлось сочетание двух основных составляющих – художественной подготовки будущих архитекторов и получении знаний в области инженерных дисциплин. С развитием цифровых технологий возникает необходимость обучения умению работать в компьютерных программах. И этот навык становится всё более значимым и необходимым, если не сказать – приоритетным. Причем цифровая среда высту-

пает сразу в нескольких ипостасях: как цель обучения и средство получения технических и эстетических знаний, так и средство поиска, оптимизации проектных решений [1].

В текущем учебном году на кафедре «Информационные технологии в архитектуре» для студентов бакалавриата были разработаны и внедрены две новые дисциплины: на 2 курсе «Основы BIM технологий в архитектуре» (обязательная дисциплина) и на 3 курсе –

«ВМ для архитектурных решений» (дисциплина по выбору). На первой ступени погружения в цифровые знания в течение второго года обучения студенты осваивают базовые навыки работы в компьютерных программах, чтобы в дальнейшем, перейдя на вторую ступень на 3 курсе, продолжить совершенствовать свои знания и умения как индивидуального пользователя, так и части единого коллектива специалистов, проектирующего архитектурный объект.

Два семестра 3 курса в рамках программы были разделены на два блока: теоретический и практический. Осенний семестр состоит из лекций и тестовых заданий, посвященных основам ВМ-проектирования (теоретический блок) и созданию шаблонного файла для коллективной работы (практический блок). Весенний семестр посвящен темам координации ВМ-проекта (теоретический блок) и непосредственно коллективной работе над единым проектом (практический блок). Все занятия проходят онлайн, что не только не мешает, но наоборот способствует полному погружению в цифровую среду, т.к. лекции, тестирование, выдача и проверка домашнего задания проходят в удаленном формате. Работа над коллективным проектом, предстоящая в весеннем семестре, также будет проходить онлайн, что позволит имитировать реальный проектный процесс, с которым студенты-архитекторы неизбежно столкнутся в реальном проектировании.

М. С. Салех; научн. рук. – Н. А. Сапрыкина
M. S. Salekh; scientific advisor – N. A. Saprykina

Новые методы цифрового моделирования инновационных архитектурных объектов: возможности графической программы Houdini *New methods of digital modeling of innovative architectural objects: the capabilities of the graphic program Houdini*

Ключевые слова: архитектурное формообразование, цифровые методы, генеративное проектирование, параметрическое проектирование, визуальное программирование.

Keywords: architectural shaping, digital methods, generative design, parametric design, visual programming.

Аннотация: Данное исследование посвящено изучению возможностей новых методов архитектурного моделирования. Представленные тезисы включают в себя рассмотрение современных направлений и вариантов создания формы путем визуального программирования. А также выявляются как теоретические, так и практические направления программы Houdini.

Abstract: This study is devoted to exploring the possibilities of new methods of architectural modeling. The presented theses include consideration of modern trends and options for creating a form by visual programming. It also identifies both theoretical and practical directions of the Houdini program.

Современные информационные технологии постоянно развиваются, имея непосредственное влияние на все сферы науки и искусства. Рассматривая сферу архитектурного проектирования, стоит отметить важность владения современными инструментами 3D-моделирования [1]. В настоящее время, программы моделирования, такие как 3ds Max, Sketchup, уже не могут быть использованы в качестве инструментов прогрессивного формообразования, в отличие

Таким образом, в двухгодичном курсе обучения цифровому проектированию студенты, в первую очередь, учатся понимать цифровую среду как инструмент реализации своих проектных идей [2]. Но, помимо этого, компьютерные программы преподаются как инструмент исследования архитектурного объекта [3] и реальности, в которую он будет погружен, а также рабочей среды проектирования и взаимодействия со смежными специалистами.

Список цитируемой литературы:

1. Рочегова, Н. А. Основы архитектурной композиции: курс виртуального моделирования : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Архитектура" / Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова. – 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2011. – 320 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Архитектура). – ISBN 978-5-7695-8516-6.
2. Савельева, Л. В. Базовый курс ArchiCAD : Методические указания по дисциплине «Компьютерные технологии в архитектурном проектировании» / Л. В. Савельева, М. Ю. Шубенкова. – Москва: МАРХИ, 2015. – 22 с.
3. Савельева, Л. В. Функциональный и пространственный анализ дома мастера как основа архитектурного учебного проектирования / Л. В. Савельева, М. В. Тенета // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых учёных и студентов. В 2 томах. Т. 2. – Москва: МАРХИ, 2018. – С. 313–314.

от программ визуального программирования Grasshopper (в связке с Rhinoceros) [3], Dynamo (Revit) и Houdini (самостоятельная среда). Если отдельно рассматривать Houdini, то стоит отметить, что данная программа предназначена для работы с трехмерной графикой.

Основные возможности Houdini включают в себя архитектурное моделирование, анимацию, физическое моделирование, визуализацию и освещение.

Рассматривая данную программу, стоит выделить инновационные возможности процесса моделирования:

1. Сплайновое моделирование (применение кривых Безье и nurbs моделирование).

2. Метасферная техника – моделирование замкнутыми сглаженными поверхностями.

3. L-система моделирования на основе органического роста ветвей. Первоначально L-системы были разработаны для формального описания развития таких простых многоклеточных организмов и для иллюстрации связи между соседними клетками растения. Позже система была расширена для описания высших растений и сложных ветвящихся структур [2].

4. Моделирование системой частиц [4], используемой в компьютерной графике как способ представления объектов, не имеющих четких геометрических границ (различные облака, туманности, взрывы, струи пара, шлейфы от ракет, дым, снег, дождь и т.п.).

5. Моделирование вокселями, или объемными пикселями – растровое моделирование.

Подводя итог, стоит отметить важность программы Houdini для поиска новых архитектурных форм и образов. Данное программное обеспечение помогает моделировать сложнейшие архитектурные формы, основанные на законах органической самоорганизации.

Список цитируемой литературы:

1. Символ Казахстана / Студия Роланда Снукса // www.rolandsnooks.com : [official website]. – URL: <http://www.rolandsnooks.com/#/kaz-symbol/> (дата обращения: 16.03.2020).
2. Emergence – Morphogenetic Design Strategies / Achim Menges, Michael Hensel, Michael Weinstock (quest ed.) // Architectural Design. – 2004. – Vol. 74, No. 3. – 128 p. – London : Wiley Academy. – ISBN: 0-470-86688-8.
3. Material Computation – Higher Integration in Morphogenetic Design / Achim Menges (ed.) // Architectural Design. – 2012. – Vol. 82, No. 2. – London : Wiley Academy. – 136 p. – ISBN: 978-0-470-97330-1.
4. Tero, A. A mathematical model for adaptive transport network in path finding by true slime mold / A. Tero // Journal of theoretical biology. – 2007. – Vol. 244(4). – Pp. 553-564.

М. С. Сементьева; научн. рук. – Л. В. Савельева
M. S. Sementeva; scientific adviser – L. V. Savelyeva

Стратегии и инструменты создания креативных пространств города Strategies and tools for creating creative spaces of the city

Ключевые слова: креативные стратегии развития городов, креативный плейсмейкинг, общественные пространства, цифровые инструменты.

Keywords: creative city development strategies, creative placemaking, public spaces, digital tools.

Аннотация: В докладе рассматривается потенциал творческих индустрий в стратегии развития городов. Делается вывод, что при реализации объемно-планировочных и декорационных методов создания креативных пространств наиболее эффективными являются инструменты, основанные на цифровых технологиях.

Abstract: The potential of creative industries in the strategy of urban development is considered. It is concluded that in the implementation of volumetric planning and decorating methods of creating creative spaces the most effective are tools based on digital technology.

Культура и творчество занимают центральное место в дебатах о развитии и стимулировании процессов возрождения городов и сельских районов. Важным подходом в реализации планов становятся стратегии, нацеленные на создание креативных пространств в городской структуре и привлечение туристического потока в город.

Развитие творческих индустрий является частью общего сдвига в сторону создания новых мест для жизни и работы. Однако стратегии, основанные только на увеличении привлекательности места, ассоциируются с джентрификацией и серийным воспроизводством, что в результате приводит к потере эксклюзивности изменяемого пространства и говорит о необходимости улучшения подходов к формированию пространств для осуществления творческого потенциала горожан.

В последние годы многие города и регионы в мире позиционируют себя как «творческие», а понятие «творческий город» стало статусом, присваиваемым ЮНЕСКО. Наблюдается особая мода на «креативный плейсмейкинг» [1]. Два зарубежных автора А. Маркусен и А. Гад-

ва Никодемус характеризуют данный термин как процесс, направленный на: «стратегическое формирование физического и социального характера района, поселка, племени, города или региона вокруг искусства и культурных мероприятий» [2, с. 3]. Таким образом, комплексный подход к созданию привлекательного облика города, организации мероприятий помогает сохранить интерес горожан и привлечь туристов.

В качестве методов, формирующих креативные архитектурно-средовые пространства открытого типа, можно выделить объемно-планировочные и декорационные. Для реализации объемно-планировочного метода используются средства, создающие пространства, здания и сооружения постоянного, т.е. капитального характера, например: строительство открытого кинотеатра, выставочного павильона, уличных мастерских с местами для продажи произведений творчества и т.д. Для декорационного – применимы средства, способные изменить или создать креативное пространство временного характера с привязкой к конкретному месту, при этом не изменяя физически городское пространство,

а лишь внося в него элемент информационного и зрелищного характера. Средствами создания таких пространств могут быть элементы уличного искусства – граффити, контактные и бесконтактные инсталляции, световые шоу и т.д.

Описанные выше методы относятся к созданию креативных пространств, имеющих постоянную локацию. Однако есть возможность реализации событийных пространств, создаваемых на короткое время, возможно, с определенной эпизодичностью, но без привязки к конкретному месту в городе. Площадки для мероприятий оформляются, как правило, с помощью сборно-разборных конструкций, всевозможных декоративных элементов, размещения видеозранов и т.д.

В результате проведенного исследования, было выявлено, что при организации креативных городских пространств наиболее эффективными являются инструменты, основанные на цифровых технологиях: ви-

деомэппинг, медиатехнологии, проекционная голография, smart-объекты и т.д.

Список цитируемой литературы:

1. Ласточкина, О. С. Плейсмейкинг – подход для развития общественных пространств современных городов (обзор зарубежного и российского опыта) / О. С. Ласточкина // Society and Security Insights. – 2021. – №2. – С. 89-105. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pleysmeyking-podhod-dlya-razvitiya-obshchestvennyh-prostranstv-sovremennyh-gorodov-obzorzarubezhnogo-i-rossiyskogo-opyta> (дата обращения: 14.11.2021).
2. Markusen, A. Creative placemaking / A. Markusen, A. Gadwa // Washington, DC. – 2010. – URL: https://www.creativenz.govt.nz/assets/ckeditor/attachments/1057/creative_placemaking_2010_by_markusen_and_gadwa.pdf?1411081226 (date of access: 22.11.2019).
3. Richards, G. Designing creative places: The role of creative tourism / G. Richards // Annals of tourism research. – 2020. – Vol. 85(1) // Scencedirect: [website]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160738320300669> (date of access: 22.11.2019).

К. Л. Сулим
K. L. Sulim

Синхронные сетевые технологии в обучении архитекторов-реставраторов *Synchronous network technologies in the training of architects-restorers*

Ключевые слова: синхронные технологии, сетевые технологии, обучение, архитектор-реставратор.

Keywords: synchronous technologies, network technologies, training, architect-restorer.

Аннотация: В докладе рассматривается практический опыт использования двухплатформенной комбинации коммуникационного программного обеспечения в специализированной задаче обучения архитекторов-реставраторов.

Abstract: The report examines the practical experience of using two-platform communication software in the specialized task of training architects-restorers.

Пандемия 2020–2021 годов оказала решающее воздействие на формат обучения в вузах, спровоцировав активный поиск дистанционных платформ для поддержания качества учебных процессов. В условиях мгновенного реагирования на ситуацию главными ориентирами такого поиска стала доступность ПО для пользователей с начальным уровнем владения ПК, а также возможность его использования на бесплатной основе. Так, на кафедре «Реставрация в архитектуре» МАРХИ весной 2020 года был апробирован сценарий одновременного использования двух коммуникационных платформ Miro и Skype, который быстро сделал оптимистичным, а в дальнейшем подтвердившимся, прогноз получения качественных выпускных работ.

Обучение архитекторов-реставраторов в рамках профиля «реставрационное проектирование» подразумевает проведение на 5-м курсе бакалавриата углубленного исследования памятника архитектуры, включающего натурные, обмерные изыскания и фиксацию объекта с дальнейшим выполнением проекта его реставрации и приспособления. Эта деятельность связана с обработкой значительного объема архивных материалов, кроков, подробной фотофиксации, детализированным вычерчиванием архитектурного сооружения. Чрезвычайно важна роль интенсивной контактной работы преподавателя с обучаю-

щимся. Для проведения качественного индивидуального исследования всю информацию необходимо организовать в пространстве широкого визуального охвата, а также обеспечивать свободный доступ к ней всех участников учебного процесса. В допандемийную эпоху подобная задача не выглядела настолько реалистичной.

Основные принципы получившегося онлайн-формата – четкое распределение технологических ролей (ведущий преподаватель демонстрирует, обучающийся фиксирует, все участники свободно взаимодействуют с материалом); организация активной совместной творческой работы по рассмотрению чертежной графики, фотографий, текстов, перемещению изображений, рисованию; организация непринужденного аудиоконтакта; обеспечение баланса синхронного (консультация) и асинхронного (исследование) форматов обучения.

Главный сценарий двухплатформенного взаимодействия в следующем: Skype – аудиокоммуникатор и видеодификатор, Miro – агент. Оба приложения работают как визуальные коммуникаторы разной направленности. Важнейшее методическое преимущество такой связки – получение двух экранов, «ведущего» и «справочного», а также фиксация занятия через захват экрана ведущего преподавателя. Обнаружились технические достоинства тандема: разрешено одновременное использование

нескольких индивидуальных устройств в рамках сеанса связи, что предоставляет пользователю дополнительное виртуальное рабочее пространство. При интуитивном понимании общих технологических вопросов практически исключена необходимость техподдержки.

Позитивные результаты обучения и общая удовлетворенность участников позволяют считать комбинацию двух коммуникационных платформ Miro и Skype устойчивой и оптимальной технологией для внесения прогрессивных дополнений в традиционный формат обучения архитекторов-реставраторов.

Л. В. Чурсина
L. V. Chursina

Учебные междисциплинарные программы по благоустройству как часть стратегии возвращения живой природы в город *Interdisciplinary educational programs on landscaping as part of the strategy of returning wildlife to the city*

Ключевые слова: городской тематический ландшафт, творческие конкурсы междисциплинарных команд, благоустройство, информационное моделирование комфортной жилой среды, устойчивая среда.

Keywords: urban landscape, information model of the object, comfortable living environment, urban improvement, sustainable environment.

Аннотация: В докладе рассматривается стратегия создания городского ландшафта, включающего элементы живой природы. Приводится опыт межвузовских образовательных программ, объединяющих студентов различных специальностей в проектировании и реализации тематического благоустройства жилой среды. Рассматривается использование информационных моделей и передовых технологий, которые способствуют устойчивому развитию городской среды и позволяют ускорить процесс переустройства.

Abstract: The article discusses the strategy of creating a natural urban thematic landscape as a stable comfortable living environment on the example of interuniversity educational programs and involving students of various specialties in the process. The use of information models and advanced technologies that will speed up the process of reconstruction and make the urban environment more sustainable is being considered.

Задача современного информационного моделирования городской среды заключается в выявлении площадок для отдыха населения, создании не общего, а тематического благоустройства, разработке стратегии экологических решений, выработке новой универсальной типологии интеграции живой природы в городскую структуру – улицы, скверы, бульвары и парки.

Участие студентов МАРХИ и других вузов в конкурсах на благоустройство различных территорий доказывает неравнодушие молодых людей и их способность к созданию пространства будущего. Чтобы охватить весь спектр решаемых проблем, необходимо формировать совместные образовательные программы для вузов Москвы, где академическое задание будет выступать как составляющая часть крупных городских программ.

Информационная модель проектируемых ландшафтных объектов позволит обеспечить не только предпроектный анализ, но также и грамотную эксплуатацию реализованных площадок отдыха. На конкретных примерах студенты получают необходимые актуальные знания о состоянии городской среды, опыт работы с современными цифровыми технологиями и новые воз-

Список цитируемой литературы:

1. Манокин, М. А. Синхронный и асинхронный форматы онлайн обучения в контексте теории коммуникации / М. А. Манокин, Е. А. Шенкман // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1, №2 (75). – С. 23 – 37. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinhronny-i-asinhronny-formaty-onlayn-obucheniya-v-kontekste-teorii-kommunikatsii> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Тестов, В. А. Сетевые технологии в образовании: проблемы и перспективы / В. А. Тестов // Информатизация образования – 2014 : педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды // Электронная библиотека БГУ. – URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/105236> (дата обращения: 10.12.2021)

можности профессионального развития. Информационное моделирование может быть использовано также для управления системой городских насаждений, поддерживающих биоразнообразие в городе и влияющих на микроклимат среды.

Творческие конкурсы междисциплинарных команд, позволяющие привлечь активных талантливых людей, являются частью стратегии устойчивого развития комфортной жилой среды. Разработанные методики и наполненные по ним проектные решения по воссозданию и поддержанию городских экологических сообществ дадут возможность применения этих технологий на других вновь выявленных площадках города.

Список цитируемой литературы:

1. Баданова, А. А. Аспекты благоустройства общественных городских пространств / А. А. Баданова, Е. С. Ожегова // Архитектура и строительство России. – 2019. – №4(232). – С. 82-85.
2. Гройс, Б. Е. Публичное пространство: От пустоты к парадоксу / Борис Гройс. – Москва: Strelka Press, 2012. — 30 с. — ISBN 978-5-9903723-9-9.
3. Лефевр, А. Производство пространства / Анри Лефевр ; пер. с фр. Ирина Стаф. – Москва : Strelka press, 2015. – 405 с. – ISBN 978-5-906264-41-1.

4. Лоу, Сета М. Пласа : политика общественного пространства и культуры / Сета М. Лоу ; пер. с англ. Ю. Плискина. – Москва : Strelka Press, 2016. – 347 с. : ил. – ISBN 978-5-906264-56-5.
5. Ожегова, Е. С. Аспекты проектирования внутри квартального благоустройства сложившихся городских территорий / Е. С. Ожегова, Л. В. Чурсина Л.В. // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ – 2021. – Москва : МАРХИ, 2021. – С 169-171.
6. Ожегова, Е. С. Дизайн благоустройства. Сценарии проектирования комфортной среды / Е. С. Ожегова // Архитектура и современные информационные технологии. – 2020. – №2(51). – С. 340-350.

Е. А. Ширинян
E. A. Shirinyan

Цифровой макет территории в учебном архитектурном проектировании *The digital model of the urban context in the architectural design education*

Ключевые слова: 3D, открытые геоданные, BIM, архитектурное проектирование.

Keywords: 3D, open geodata, BIM, architectural design.

Аннотация: В статье анализируются существующие практики работы с 3D-данными по городской застройке в рамках учебного архитектурного проектирования. Предлагается развивать два направления: импорт данных о городской застройке в BIM-программы и использование веб-платформ для просмотра проектных решений.

Abstract: This paper considers existing practices of using 3D urban data within the architectural design education. Two options for further development are provided: importing data in authoring BIM-tools and a usage of web-mapping platforms for a review of design proposals.

Трёхмерный цифровой макет территории (далее ЦМТ) может быть использован во множестве задач – начиная от простой визуализации в градостроительном планировании и заканчивая моделированием распространения шума. Исследователи упоминают десятки видов применения трёхмерных городских данных [6]. Вопрос инфраструктуры для функционирования 3D-города требует отдельного рассмотрения, но определенные примеры в мировой практике уже известны: это могут быть как коммерческие решения [3,9], так и платформы на основе открытого кода [4,8].

Разработка архитектурной концепции здания обычно подразумевает встраивание трёхмерной модели будущей постройки в ЦМТ. Предполагается, что ЦМТ города может состоять из поверхности рельефа и упрощённых моделей зданий, однако возможно включение и других «слоев»: растительности, дорог, элементов благоустройства и пр.

Существуют два варианта использования ЦМТ в проектировании:

- 1) встройка фрагмента ЦМТ в среду программы для BIM-проектирования (например, Revit, Archicad, Renga);
- 2) встройка модели проектного решения в среду ЦМТ (например, на базе Google Earth).

И если первый вариант распространён широко, то второй вариант в России практически недоступен по причине отсутствия фотограмметрической модели российских городов в Google Earth¹. В России есть интересные примеры 3D-городов [1,2,5], но они не предоставляют проектировщику возможность оперативно загрузить проектную модель на портал и оценить проект в городском контексте.

По нашим оценкам, в учебном проектировании запрос на цифровой макет территории очень высок. Здесь также доминирует первый вариант: студенты активно используют BIM-инструменты и создают модели застройки чаще всего на базе картографического сервиса OpenStreetMap при помощи Cadmapper [7], который позволяет создать упрощённую модель территории за считанные минуты. Однако даже после автоматического создания такого ЦМТ наблюдаются сложности с импортированием данных в среду BIM, так как данные по территории сохраняются сервисом Cadmapper в форматах САПР. Проблемы также возникают с импортированием текстуры космоснимка, с созданием дорожных объектов, доработки, выравниванием макета территории в плане и абсолютным отметкам. Все эти проблемы преодолимы, но они могут повышать трудоёмкость подготовки качественной модели территории и снижать мотивацию студента. Этот технический вопрос требует решения. С другой стороны, вариант с импортом проектной модели в среду ЦМТ также может повысить качество оценки проектных решений.

Таким образом, предлагается сосредоточиться на двух направлениях обеспечения учебного проектирования данными ЦМТ:

- 1) интеграция выбранных фрагментов цифрового макета территории в среду BIM;
- 2) апробация существующих веб-платформ для создания цифрового макета территории и просмотр в этой среде проектных решений.

И если первое направление затрагивает отдельного студента, то развитие второго направления создаёт потенциальную среду для сотрудничества множества студентов и преподавателей в режиме реального времени.

Список цитируемой литературы:

1. Публичный портал ИСОГД г. Перми. – URL: <https://isogd.gorodperm.ru/#/map?lat=58.02991820107317&lng=56.2496566772461&zoom=11> (дата обращения: 01.11.2021).

¹ В принципе в России остро стоит вопрос доступа к официальным данным по застройке и рельефу, но в рамках этой статьи мы рассматриваем только открытые картографические данные

2. Томск 3D. Инновационный проект трехмерной карты Томска для профессионалов и жителей города. – URL: <https://tomsk3da.admtomsk.ru/> (дата обращения: 01.11.2021).
3. 3D Cities. – URL: <https://desktop.arcgis.com/ru/3d/3d-cities/> (дата обращения: 01.11.2021).
4. 3D City Database. – URL: <https://www.3dcitydb.org/3dcitydb/> (дата обращения: 01.11.2021).
5. 3D портал Нижневартовска. Цифровая информационная модель управления развитием территории города Нижневартовска. – URL: <https://geoportal.n-vartovsk.ru/>
6. Applications of 3D City Models: State of the Art Review / F. Biljecki, J. Stoter, H. Ledoux [et al] // ISPRS International Journal of Geo-Information. – 2015. – Vol. 4(4):2842-2889. – <https://doi.org/10.3390/ijgi4042842>
7. Cadmapper. – URL: <https://cadmapper.com/> (дата обращения: 01.11.2021).
8. CesiumJS. 3D geospatial visualization for the web. – URL: <https://cesium.com/platform/cesiumjs/> (дата обращения: 01.11.2021).
9. OpenCities Planner. – URL: <https://www.bentley.com/ru/products/brands/opencities-planner> (дата обращения: 01.11.2021).

И. Р. Эргашев; научн. рук. – Е. В. Барчугова

I. R. Ergashev; scientific advisor – E. V. Barchugova

Применение технологий 3D-печати в реализации учебных объектов на территории высшего учебного заведения *Using of 3D printing technologies and printed objects on the territory of an educational institution for academic purposes*

Ключевые слова: 3D-печать, 3D-принтер, учебный полигон, метод послойного экструдирования, экономичное строительство, строительные экоматериалы.

Keywords: 3D printing, 3D printer, training ground, layer-by-layer extrusion method, economical construction, eco-friendly construction materials.

Аннотация: Автором рассмотрены возможность формирования учебных полигонов на территории высших архитектурных, строительных и инженерных институтов, определена их эффективность в ходе обучения на основе принципа наглядности и осуществления взаимосвязи теории и практики. Основываясь на выявленной типологии технологий 3D-печати, предложено создание структуры учебного полигона на территории высшего учебного заведения.

Abstract: Taking into account foreign experience, the author considers the benefits of forming training grounds on the territory of higher architectural, construction and engineering institutes, determined their effectiveness in the course of training on the basis of the principle of clarity, the relationship between theory and practice. Based on the identified typology of 3D printing technology, it is proposed to create an integral structure of the training ground in the features of the educational institution.

Отсутствие непосредственной работы с передовыми технологиями строительства и конструирования в высших архитектурных учебных заведениях является одной из актуальных проблем современного образования. Технологии 3D-печати всё еще являются сферой новых разработок в архитектурно-строительной отрасли, применение которой сокращает загрязнение окружающей среды выбросами CO₂, уменьшает трудозатраты при строительстве и решает проблемы обеспечения населения доступным жильем в определенных климатических условиях.

Зарубежный опыт показывает, что партнерство высших учебных заведений со строительными компаниями в сфере 3D-печати позволяет студентам познакомиться с системой печати архитектурных объектов на практике и изучить технологию, начиная с комплектующей техники до использования разных видов строительных материалов. Практический опыт использования технологии 3D-печати стимулирует интерес к ее применению в отраслях науки и производства.

Преградой для формирования учебных площадок может стать высокая стоимость оборудования и необходимость его установки на отдельной территории. Основываясь на опыте высших учебных заведений европейских

стран, можно решить эти проблемы путем привлечения ведущих компаний 3D-строительства к образовательной сфере. Как альтернатива в случае отсутствия необходимой территории в пределах образовательного учреждения предлагается организовать учебный полигон на территории компаний, занимающихся строительством с помощью 3D-печати.

В качестве примера использования такого метода практического обучения автором предлагается система, аналогичная учебной практике в Бельгийском университетском колледже Томаса Мора. Центр экологического развития и инноваций в строительстве Камп С, использовал самый большой в Европе 3D-принтер для бетона. Студенты последнего курса колледжа совместно со строительными фирмами координировали проект. При реализации проекта двухэтажного дома, построенного студентами за 15 дней, оборудование было предоставлено компанией COBOD в сотрудничестве с инжиниринговой и консалтинговой фирмой Witteveen+Bos. Наиболее распространенным методом 3D-печати, который можно использовать на учебных полигонах является послойное экструдирование рабочей смеси. Для МАРХИ учебным полигоном может быть участок на территории Сколково в договоренности с компаниями Apis Cor, WASP или COBOD.

Научно-технологический процесс в строительной сфере развивается быстрыми темпами. С каждым днем внедряются всё более инновационные методики, к числу которых можно отнести 3D-печать зданий и сооружений с использованием строительных экоматериалов, что позволит решить проблемы загрязнения атмосферы и создать интересные примеры экоархитектуры.

Список цитируемой литературы:

1. Кулебякин, А. А. Новые технологии. Развитие 3D-печати: перспективы и последствия / А. А. Кулебякин // Молодеж. науч.-техн. вестник. – 2015. – № 3. – С. 48.

2. Чернышев, Ю. О. Возведение зданий методом послойного экструирования / Ю. О. Чернышев, К. А. Рудяк // Современные концепции развития науки: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Казань, 2016. – С. 147–151.
3. 3D-печать домов. Технологии и 3D-принтеры // top3dshop.ru : [сайт]. – Опубликовано 26 декабря 2019. – URL: <https://top3dshop.ru/blog/3d-printing-of-buildings-technologies-and-3d-printers.html#tehnologiya-pechati> (дата обращения: 12.11.2021).
4. Aerts, M. 3D-printing in the construction world / Marijke Aerts // KAMP C : [website]. – URL: https://www.kampc.be/c3po_eng (date of access: 03.11.2021).

С. Т. Яушева; научн. рук – Е. В. Барчугова

S. T. Yausheva; scientific advisor – E. V. Barchugova

Виртуализация жизни и ее влияние на формы жизнедеятельности человека *Virtualization of life and its impact on the forms of human activity*

Ключевые слова: информационное общество, процессы жизнедеятельности, трансформация, методы проектирования.

Keywords: information society, life processes, transformation, design methods.

Аннотация: В статье описываются последствия виртуализации жизни и главные изменения в жилых, общественных и рабочих пространствах современного города.

Abstract: The article describes the consequences of the virtualization of life and the main changes in the residential, public and working spaces of a modern city.

Виртуализация многих процессов жизнедеятельности повлияла на трансформацию основных мест пребывания человека в городе: жилых, общественных и рабочих пространств. В архитектурной сфере усиливаются междисциплинарные исследования городской среды. Профессионалы адаптируют физическую среду города к изменившимся функциональным процессам.

Жилые городские образования стали более автономными. Главным трансформатором жилого пространства является требование к организации в нем рабочего места, что в существующем жилом российском фонде приводит к фактическому нарушению функционирования жилища. В жилых комплексах прослеживается активизация тенденции на размещение на первых этажах как коммерческих, так и общественных функций сопутствующего характера. В современных городах происходит постепенная замена ступенчатой системы обслуживания, активизируются и совершенствуются два уровня — приближенный к жилью и общегородской.

Роль общественных пространств города в информационном обществе возрастает. Разнообразные общественные объекты остаются инструментом консолидации современного общества. Главным тезисом изменения принципа функционирования общественных городских пространств является появление инновационного уровня организации процессов функционирования. Общественные объекты становятся гиперфункциональными и представляют собой структуру, работающую на двух уровнях взаимодействий: реальном и виртуальном. В структуру входят реальные

здания и пространства объектов, городская среда вокруг них, виртуальные двойники объектов, информационные и коммуникационные сайты, сетевые площадки, объединяющие работу подобных объектов в городе, стране или мире.

На организацию процессов в рабочих объектах города (офисах или организациях из разных сфер деятельности) также повлиял активизировавшийся переход на удаленный формат работы. В рабочих пространствах частично происходит процесс реорганизации и переориентации функционального зонирования. На примере крупных корпораций — это уменьшение количества персональных рабочих мест и расширение зон для групповых коммуникаций и взаимодействий.

В современном городе обязательным элементом развития является природно-ландшафтная среда, которая стала полноценной пространственной составляющей города. Общая концепция природно-ландшафтного каркаса города требует непрерывности и включения разномасштабных объектов.

Трансформация рассматриваемых пространств под влиянием виртуализации жизни неизбежно изменила подход к методам проектирования. Процесс архитектурного проектирования стал содержать междисциплинарные предпроектные исследования, прогнозирование, учет основных положений устойчивого развития, где основной миссией архитектора становится забота о будущих поколениях. Прослеживается практика активного внедрения соучаствующего проектирования.

Список цитируемой литературы:

1. *Барчугова, Е. В.* Современные тенденции общественного развития и их отражение в архитектуре / Е. В. Барчугова, Н. А. Рочегова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №4(45). – С. 145–158. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/09_barchugova/index.php (дата обращения: 04.11.2021).
2. *Вершилина, И. А.* Социология города: истоки и основные направления исследований / И. А. Вершилина // *Вестник Московского Университета. Серия 18. Социология и политология*. – 2012. – Вып. № 1 – С. 195–205.
3. *Маркеева, А. В.* Экономика участия (sharing economy): проблемы и перспективы развития / А. В. Маркеева // *Инновации*. – 2017. – № 8. – С. 73–80.
4. *Тульчинский, Г. Л.* Рациональность и иррациональность ответственности / Г. Л. Тульчинский // *Рациональность и культура. К юбилею Владимира Натановича Поруса: [коллективная монография]* / Высш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т, Фак. философии ; отв. ред. Е. Г. Драгалина-Черная, В. В. Долгоруков. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2013. – С. 121–136.

Секция № 16. Философия. Эстетика. Социология

А. Н. Лупин
A. N. Lupin

*Антропоцентризм: философская установка и отражение в архитектуре.
(К истории вопроса)*

*Anthropocentrism: Philosophical Attitude and Reflection in Architecture.
(To the history of the issue)*

Ключевые слова: философия, архитектура, отражение, установка, история, антропоцентризм.

Keywords: philosophy, architecture, reflection, attitude, history, anthropocentrism.

Аннотация: В тезисах рассматривается возникновение и эволюция антропоцентризма как философской установки и его связь с архитектурой.

Abstract: The theses examine the emergence and evolution of anthropocentrism as a philosophical setting and its connection with architecture.

Антропоцентризмом называются такие философские изыскания, объектом которых является человек, а предметом – различные аспекты вопроса. В данных тезисах антропоцентризм рассматривается в локации «европейская философия» и лишь в общих чертах – «абрисно», как того требует жанр тезисов.

Когда в античной философии космоцентризм себя исчерпал, доминировать в построениях философов Эллады стал антропоцентризм. Первыми антропоцентристами были софисты и Сократ. С точки зрения софистов продукт познавательной деятельности человека – лишь субъективная истина (мнение). Сократ был уверен в другом: результатом познания является объективная истина. Естественно, что и свою философскую миссию они тоже видели по-разному.

Концентрация внимания на человеке затронула и сферу архитектуры. На полисном этапе истории Древней Греции в ее архитектуре в известной мере имел место принцип: «Всё во имя человека, всё для блага человека». (Естественно, это касалось только свободных греков, полноправных членов полисов, а не всех жителей городов-государств.) Возводимые храмы были

сочасштабны человеку. На их фронтонах красовались различные мудрые изречения (храм Аполлона в Дельфах), следование которым благотворно сказывалось на человеке и его отношениях с окружающими. Были построены театры для приятного и полезного времяпрепровождения с великолепной акустикой (театр в Эпидавре) и т.д.

В Средние века в философии произошли кардинальные изменения: мыслители сосредоточили свое внимание на Боге, сотворившем мир и человека как его часть. Превалирующей (если не сказать тотальной) философской установкой стал теоцентризм.

В эпоху Ренессанса человек перестал рассматриваться только как «раб Божий». Он обрел самостоятельное, «срединное» место между Богом-творцом и природой. Поскольку человек сотворен по образу и подобию Божию, то главным в нем стало считаться творческое начало. Новый взгляд на человека привел к тому, что антропоцентризм вновь занял лидирующие позиции в философских изысканиях.

Возвышение человека отразилось и на архитектуре. В ней произошли значительные изменения по сравне-

нию со Средними веками. Увеличилась доля светской архитектуры в общем ее объеме. Расширилось строительство общественных мирских зданий (например, библиотека в Венеции). Появился новый тип архитектуры: двух- или трехэтажные палатки – особняки дворцового типа (палатки Медичи во Флоренции); выросла роль и значимость личности архитектора в процессе проектирования и строительства архитектурных объектов по сравнению со средневековыми цеховыми мастерами (Ф. Брунеллески, Д. Браманте) и т.д.

В XVII веке с развитием науки у философов вырос интерес к гносеологической проблематике (появляется первая научная картина мира). Доминирующей философской установкой становится гносеоцентризм. Антропоцентризм, перестав быть превалирующим в философских построениях этого века, сохранился в них благодаря двум гносеологическим проблемам: проблеме врожденных идей и проблеме приоритета в диалекте «разум – чувства».

В последнем случае образовались два гносеологических направления: рационализм и сенсуализм (шире – эмпиризм). Они нашли отражение в архитектурных стилях классицизма и барокко.

Философия эпохи Просвещения становится социоцентричной. Антропоцентризм в статусе философской

установки в это время был присущ только редким мыслителям (И. Кант в его «критический период»).

В XIX веке антропоцентризм, хотя и не стал доминирующим философским направлением, однако упрочил свои позиции по сравнению с веком предыдущим: зародились два направления антропоцентрического характера – философия жизни и экзистенциализм.

В XX веке интерес к исследованию человека продолжал расти. Появилась специальная философская дисциплина – философская антропология. Мыслители пытались найти ответ на вопрос, что такое человек. Начало XXI века ознаменовалось появлением новых аспектов в исследовании человека (трансгуманизм). Но при всем этом антропоцентризм так и не вернул себе пальму первенства в философских изысканиях и практически больше в архитектуре не проявлялся.

Список цитируемой литературы:

1. 12 ведущих философов современности / Под редакцией Кристофера Белшоу, Гэри Кэмпбелла; перевод с английского А. Н. Анваера. – Москва : АСТ, 2014. – 414 с. – (Новая философия). – ISBN 978-5-17-081606-4.
2. *Бартенев, И. А.* Очерки истории архитектурных стилей : Учебное пособие / И. А. Бартенев, В. Н. Батажкова. – Москва : Изобразительное искусство, 1983. – 384 с.
3. *Феномен человека: Антология* / Составление, вступительная статья П. С. Гуревича. – Москва : Высшая школа, 1993. – 349 с. – ISBN 5-06-002531-4.

В. Ф. Березовская

V. F. Berezovskaya

Иранские религии в древности и культовое зодчество

Iranian religions in antiquity and cult architecture

Ключевые слова: *сотериология, освобождение (от мира), познание (истины), вера, религия, ритуал, мандалы.*

Keywords: *soteriology, liberation (from the world), faith, religion, ritual, mandalas, knowledge (of truth).*

Аннотация: *Предмет статьи – особенности древнеиранского мировоззрения, влияние мировоззрения древних арийцев на организацию пространства, архитектуру алтарей, храмов и монастырей.*

Abstract: *Subject of the article is features of the Iranian worldview, the influence of the worldview of the ancient Aryans on the organization of space, architecture of altars, temples and monasteries.*

Маздаизм – религия иранских ариев, самая древняя из мировых религий откровения, реформированная Заратустрой примерно в середине II тысячелетия до н. э. Влияние зороастризма на иудаизм, христианство, ислам, а также на множество других религий, сект и самых разнообразных вер огромно. Большой интерес к религии, проявляемый в последнее время, делает эту работу актуальной. Хотя зороастризм сложился в результате слияния идей маздаизма с верованиями доарийских народов среднеазиатского субконтинента еще в древности, он сохраняет возможность генерирования новых религиозных общин. Зороастризм – религия трех великих Иранских империй, существовавших на большей части Ближнего и Среднего Востока почти непрерывно с VI в. до н.э. по VII в. н.э. [1, с. 6].

Иранцы скрупулезно придерживались своих традиций, поэтому в современном зороастризме есть элементы, которые восходят, видимо, к протоиндоиранской эпохе. Общим признаком как для архаического,

так и для реформированного маздаизма является их монотеизм, представление о боге как едином начале; однако существует различное понимание бога. Если для первого единый бог – трехипостастный, то второй – отступает от традиции, стремясь соблюсти строгий монотеизм. Для зороастризма, хотя бог и един, он имеет различные репрезентации, последние со временем превращаются в отдельные божества. Понятие и представление о трансцендентном начале у древних иранцев предстает не только ядром, но и важнейшим признаком религиозного сознания, модусами которого становятся для последователя все объекты внешнего и внутреннего опыта, а также он сам, субъект этого опыта.

Главным для маздаизма и зороастризма остается достижение сотериологических целей, актуализация мистики как базисного элемента религиозного комплекса, что непосредственно связано с канонами культового зодчества и проявляется в символике интерьера храма. Древние культовые сооружения Ирана: круглые, ква-

дратные, в виде трапеции в плане алтари и жертвенные столпы – были связаны с основным антропным принципом иранцев. Основным назначением культовых сооружений является ритуал жертвоприношения. В связи с представлением об упорядоченной земле возникают две космические диаграммы-мандалы, которые становятся основой построения всякой архитектурной конструкции. Мандала соответствует циклическому течению времени и непосредственно связана с солнечной и лунной символикой. На основе мандуки или парамашаики мандалы отыскивается благоприятная ориентация здания в данный конкретный момент, его позиция на участке и расположение его основных элементов. Таким образом, упорядоченность планируемого места (васту) уподобляется здесь упорядоченному состоянию Вселенной или космическому Человеку. Уже в конце I тыс. до н. э. появляются первые иранские храмы. Основным принципом изоморфности используется в формировании авестийских алтарей, ступ, храмов, посвященных определенному божеству. Тем самым вырабатываются новые каноны, подчиненные общей задаче символического воспроизведения структуры Вселенной. При построении храма или жилища могут быть использованы различные

модульные характеристики. Таким образом, строительство храмов непосредственно связывается с диаграммами и подчиняется канону. Существующий (возникший) канон практически не меняется.

Храм – схема Вселенной, где все символично. Храм часто называют домом божества; здесь, посещая людей, останавливается бог. Святилище – место пребывания бога Творца, того, «кто отмеряет», кто, ограничивая себя, создает мир. Храм также символизирует центр мироздания – Меру, гору, где соединяются небо и земля и вокруг которой вращаются все остальные миры.

Таким образом, древнеиранский храм – это проекция универсума на земле. Храм также является символическим проявлением божества, и в то же время храм выражает панентеистический принцип «Бог во всем», который призван показать, что все едино – наверху и внизу, и что искать бога необходимо в себе.

Список цитируемой литературы:

1. Бойс, М. Зороастрийцы: Верования и обычаи / Мэри Бойс; пер. с англ. и примеч. И. М. Стеблин-Каменского; АН СССР, Ин-т востоковедения. – 2-е изд., испр. – Москва: Наука, 1988. – 301 с.: ил. – (По следам исчезнувших культур Востока).

М. А. Солоненко

M. A. Solonenko

Оппозиция традиции и новаторства как инструмент понимания природы творчества в искусстве и архитектуре

Opposition to tradition and innovation as a tool for understanding the nature of creativity in art and architecture

Ключевые слова: эстетика, эстетика архитектуры, культура, время.

Keywords: aesthetics, aesthetics of architecture, culture, time.

Аннотация: В статье рассматривается оппозиция традиции и новаторства как ключ к пониманию природы архитектурного творчества.

Abstract: The article devoted to opposition between tradition and innovation as a key to understanding the nature of architectural creativity.

В современном искусстве и архитектуре как его части особо важное значение сегодня играет проблема творчества. Эту проблему можно представить как совокупность ее составляющих и смежных проблем: креативность в творчестве современного архитектора, традиции и новации в архитектурном творчестве, личностные качества современного деятеля искусства и профессиональные навыки, которыми он должен владеть, а также многие другие проблемы.

В русле рассмотрения выделенных областей исследования мы можем обратиться к интересной проблеме актуальности творчества и современности творца своему времени. Задачей нашей работы является рассмотрение основных, на наш взгляд, подходов к решению этой проблемы в истории. В рамках данной постановки вопроса мы можем представить три возможных сценария нашего размышления, соответствующих трем модусам времени.

В рамках первого сценария творчество связано с реализацией традиции. В этом случае задачей творческой личности является сохранение знаний и передача своего опыта своему ученику. В рамках нашего первого сценария размышления мы можем констатировать, что задачей творческой личности является усвоение, совершенствование и передача существующих в культуре ценностных ориентаций. Примером таких культур можно назвать древнейшие культуры Греции, Востока, средневековую «цеховую» культуру. К примеру, средневековые архитекторы, работавшие над проектом собора Нотр-Дам д'Амьен, творили в рамках существующей культурной традиции. Кардинальный пересмотр объемно-пространственной композиции здания или языка декоративной выразительности для этих архитекторов были бы равносильны признанию своей отсталости, «маргинальности» и упадка мастерства.

В рамках второго сценария творчество направлено на развитие существующей культурной традиции. В этом случае задача творческой личности (используя накопленный творческий потенциал прошлого или же отбрасывая сложившиеся традиции) сотворить некое настоящее. При этом для такого творца очевидно преимущество новых, «современных» ценностных установок перед ценностными установками прошлого. В рамках нашего второго сценария размышления мы можем констатировать, что задачей творческой личности здесь является усвоение ценностей прошлого и их творческая переработка, формирование некоторой новой, современной культурной среды с оригинальными ценностными ориентациями. Примерами такой культуры мы можем назвать культуры Нового времени и модернизма с их ярко выраженной устремленностью к поиску нового, утверждению ценности новизны как основной эстетической направленности творчества деятелей искусства и архитектуры. По мнению Адольфа Лооса, произведение искусства указывает человечеству новые пути и устремлено в будущее. Его минималистичный дом Штайнера в Вене показывает нацеленность на искусство будущего наперекор сложившимся, по его мнению, устаревшим представлениям об облике архитектурного сооружения.

Рассмотренные выше два сценария являются иллюстрацией обозначенной выше проблемы традиции и новаторства. Можно говорить об условном выделении двух типов творческой личности, характерной для определенного типа культур: культур древности и Средневековья и культур Нового времени и модернизма.

В рамках третьего сценария нашего рассуждения важно подчеркнуть, что он как бы «снимает» в диалектическом единстве два предыдущих сценария нашего рассуждения, а именно: носит вневременной характер творческой активности субъекта творчества. Синтезом здесь, по нашей мысли, является творческая личность, которая либо обогнала свое время, либо создала художественное произведение на все времена. Основанием творческой деятельности такого художника являются

абсолютные, вечные, вневременные эстетические ценности. В связи с вышесказанным, интересна позиция Н.О. Лосского, который считает наиболее приоритетной, определяющей задачей художника интерпретацию вневременных законов, по которым устроен мир, с помощью художественных приемов, входящих в арсенал умений субъекта творчества. Эти вневременные законы выражены в природе посредством красоты, и неподготовленному реципиенту без искусства часто очень тяжело разобраться в том, какие эстетические ценности лежат в основе мира. Иными словами, задача художника заключается в том, чтобы выступать медиатором познания природы и абсолютных эстетических ценностей.

Все выделенные нами в данной работе три сценария рассуждения отнюдь не противоречат друг другу, так как, по мысли Лосского, идеи рождаются во времени потому, что они возникают вследствие творческого акта субстанциального деятеля. А творческий акт представляет собой событие, протекающее во времени, однако идея, которую создает художник, есть нечто «вневременное». Таким образом, временное и вневременное начала творческой деятельности субъекта творчества не являются противоречащими друг другу, но, напротив, образуют сущность искусства, которая проявляется посредством исторического движения стилей и направлений искусства. Это движение стилей и направлений в свою очередь тоже носит динамический и диалектический характер, проявляющийся, в частности, в оппозиции «традиции» и «новаторства».

Список цитируемой литературы:

1. Лосский, Н. О. Мир как осуществление красоты. Основы эстетики / Н. О. Лосский. – Москва : Прогресс-Традиция; Традиция, 1998. – 416 с. – ISBN 5-89493-011-1.
2. Лосский, Н. О. Чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция / Н. О. Лосский; сост. А. П. Поляков. – Москва : Республика, 1995. – 400 с. – Мыслители XX века. – ISBN 5-250-02498-X.
3. Мастера архитектуры об архитектуре : [Зарубеж. архитектура. Конец XIX-XX в.] : Избр. отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов : [Переводы] / Сост. А. В. Иконников; под общ. ред. А. В. Иконникова [и др.]. – Москва : Искусство, 1972. – 590 с. : ил.

В. А. Лаптева; научн. рук. – М. А. Солоненко
V. A. Lapteva; scientific advisor – M. A. Solonenko

Осмысление синтеза средневековых эстетических концепций как важнейшего фактора становления готической архитектуры *Comprehension of the synthesis of medieval aesthetic concepts as the most important factor influencing the formation of Gothic architecture*

Ключевые слова: Средневековье, эстетика, символизм, готический стиль, готический собор.

Keywords: Middle Ages, aesthetics, symbolism, gothic style, gothic cathedral.

Аннотация: В статье рассматривается слияние эстетических концепций Средневековья в готическом стиле архитектуры. Анализируется восприятие мира и его выражение в художественном и материальном.

Abstract: The article deals with the fusion of the aesthetic concepts of the Middle Ages in the Gothic style of architecture. The perception of the world and its expression in the artistic and material are analyzed.

Средневековье часто представляется современному человеку как темные времена, а изучение его культуры и эстетики постоянно сталкивает с парадоксами. Цель данной работы – определить, как множество противоречащих концепций нашли свое место в архитектуре и синтезировались в готическом стиле. Для реализации цели необходимо проанализировать основные аспекты средневековой эстетики и выявить их влияние на конструктивные элементы и архитектурные детали.

Готические сооружения изобилуют символами. Следовательно, отправной точкой для понимания процесса становления готики может послужить символизм. Умберто Эко в «Эволюции средневековой эстетики» отмечает, что вещь не имела бы ценности для средневекового познания, если бы ее значение исчерпывалось прямой функцией. Человек в те времена существовал в реальности, полной проявлений высших сил в повседневных вещах. Исходя из этого можно сделать вывод об аллегорическом восприятии природы.

В контексте мысли о роли символизма в становлении готики интересно рассмотреть слова А. Я. Гуревича о том, что средневековые мастера между индивидуализацией и типизацией выбирали второе. Существовали определенные устоявшиеся понятия, которые могли объяснить любое явление. Сюда же можно отнести и типизированные символические элементы готической архитектуры – стрельчатые арки, готические розы. А. Я. Гуревич подтверждает эту мысль в «Категориях средневековой культуры», рассказывая об упрощении жизни путем веры в абсолютное добро и абсолютное зло. Эти два полюса стали отправной точкой для сотворения мира, принадлежащего искусству. Он непривычен для современного человека. Пространство заменяет художественная плоскость, сталкивающая полярные противоположности.

Чтобы определить, как символизм, типизация и парадоксальность синтезировались в готике, нужно осоз-

нать глубокую теологичность средневековой эстетики. По словам М. Л. Зайцевой, полнота эстетического восприятия средневекового мира существует только в союзе с Божественным началом. Далее следует отметить особую цельность средневекового мировоззрения, о которой упоминает А. Я. Гуревич. Возможно, именно этот факт объясняет завершенность готики как архитектурного стиля, несмотря на изобилие деталей и тонкостей.

Основываясь на утверждениях вышеперечисленных авторов, можно сказать, что восприятие действительности в Средневековье было более универсальным – человек просто подчинялся природным ритмам, не обособляя художественную форму восприятия от практической. Таким образом, несущие конструкции готического стиля становятся ажурными и легкими на вид, и пространство не заключает человека в себе, а выпускает воздух и свет.

Готическое искусство – это синтез концепций и основных эстетических категорий средневековья. Иногда эти концепции сильно противоречат друг другу, но в конечном счете сливаются в неделимую архитектурную форму. Готическое искусство – это глубокое и серьезное искусство с сакральным смыслом, сложной формулой, но очень ясным внешним выражением.

Список цитируемой литературы:

1. Гуревич, А. Я. Категории средневековой культуры / А. Я. Гуревич. – Москва : Искусство, 1984.
2. Зайцева, М. Л. Проблематика синестезийного восприятия и специфика ее решения в концепции соборного искусства западноевропейского Средневековья / М. Л. Зайцева // Среднерусский вестник общественных наук. – 2013. – № 1. – С. 7-13. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problematika-sinesteziynogo-vospriyatiya-i-spetsifika-ee-resheniya-v-kontseptsii-sobornogo-iskusstva-zapadnoevropeyskogo> (дата обращения: 09.12.2021).
3. Эко, У. Искусство и красота в средневековой эстетике / У. Эко. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2003.
4. Эко, У. Эволюция средневековой эстетики / У. Эко. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2004.

Е. О. Лозинская

E. O. Lozinskaya

Цивилизационный подход в геополитике

Civilizational approach in Geopolitics

Ключевые слова: геополитика, цивилизационный подход, культурно-исторический тип, прогресс, мировоззрение.

Keywords: geopolitics, civilizational approach, cultural-historical type, progress, worldview.

Аннотация: В работе показаны прогрессивно-стадиальный и цивилизационный подходы в геополитике, мировоззренческий характер выбора между ними.

Abstract: The work shows the progressive-stadial and civilizational approaches to geopolitics, the ideological nature of the choice between them.

Геополитика – учение, отражающее зависимость политического курса государства от географического положения, всей совокупности физических факторов, таких как климат, рельеф, наличие природных ресурсов и т.д. Другими словами, политические процессы рассматриваются в их пространственном проявлении.

Геополитику также называют мировоззрением [1, с. 9], ставящим в основу зависимость развития общества от одного важнейшего критерия, в данном случае географического. Мировоззренческий характер науки проявляется еще и в том, что исследователям нужно сделать выбор между цивилизационным подходом в исто-

рическом развитии и прогрессивно-стадиальным, при котором многообразие социальных проявлений в разных обществах объясняли различием в стадиях прогрессивного развития. Это общий для всех обществ путь, который они проходят в разное время. Впереди самые развитые западные государства, а за ними на разных отрезках этого пути все остальные культуры, в соответствии с уровнем их развития. Нетрудно догадаться, что такой подход дает право так называемым развитым странам вмешиваться во внутренние дела «отсталых» государств с благородной целью ускорить их развитие.

Одним из источников становления геополитической науки стало учение о цивилизациях, начало которому положил русский мыслитель Николай Яковлевич Данилевский. В его знаменитой работе «Россия и Европа» (1871 г.) были сформулированы основные идеи о культурно-исторических типах, позже названных цивилизациями [4]. Данилевский обозначил четыре основных фактора, которые объединяют государства и народы в единую цивилизацию: религия, культура, политика и экономика. Ученый выделил десять культурно-исторических типов, в том числе германо-романский или европейский, а также славянский, указывая на враждебность этих типов. Данилевский считал, что не существует общечеловеческой цивилизации, из этого следует, что не может быть общечеловеческих ценностей.

Дополнил теорию цивилизации Данилевского его ученик и последователь русский философ К.Н. Леонтьев. Указывая на неопределенность цивилизационного статуса России, Леонтьев считает ее преемницей Византийской цивилизации, которая у Данилевского выпала из поля зрения. Выделяя три основные стадии развития –

первичную простоту, цветущую сложность и вторичное смесительное упрощение [2, с. 46], ведущее к смерти, Леонтьев вслед за учителем наглядно показал, что романо-германская цивилизация вступила в стадию разложения.

Спустя почти полвека в 20-х годах XX века была опубликована знаменитая двухтомная работа Освальда Шпенглера «Закат Европы», в которой автор утверждает, что европейская культура из фазы развития перешла в фазу увядания. При этом период роста и расцвета Шпенглер называет **Культурой**, а стадию увядания и деградации **Цивилизацией**. Являясь противником европоцентризма, он называет пустословием линейную концепцию прогресса.

В научной литературе можно встретить предположения о взаимодействии линейно-стадиального и цивилизационного подходов. Между ними нет антагонизма, все зависит от конкретной исследовательской задачи. Они могут дополнять друг друга, т.к. каждая из них детализирует и рассматривает роль отдельных факторов в сложной социальной системе [4].

Список цитируемой литературы:

1. Дугин, А. Г. Основы геополитики / А. Г. Дугин. – Москва : Арктогея, 1999.
2. Катасонов, В. Ю. Русская социологическая мысль на рубеже XIX–XX веков / В. Ю. Катасонов. – Москва : Родная страна, 2015. – С. 46–52.
3. Новая философская энциклопедия. В 4 тт. / Ин-т философии Рос. акад. наук, Нац. обществ.-науч. фонд ; науч.-ред. совет.: В. С. Степин [и др.]. – Москва: Мысль, 2000–2001. – ISBN 5-244-00961-3.
4. Чупров, А. Линейно-стадиальная и цивилизационная концепции всемирной истории: сущность и взаимосвязь / А. Чупров // Топос : литературно-философский журнал. – Опубликовано 03.08.2020. – URL: <https://www.topos.ru/article/ontologicheskie-progulki/lineyno-stadialnaya-i-civilizacionnaya-koncepcii-vsemirnoy-istorii> (дата обращения : 05.12. 2021).

М. М. Абашин; научн. рук. – Е. О. Лозинская
М. М. Abashin; scientific advisor – E. O. Lozinskaya

Применение концепции идеальных типов М. Вебера к архитектурной утопии города Шо *Application of the concept of ideal types of M. Weber to the architectural utopia of the city of Chaux*

Ключевые слова: социология, идеальные типы М. Вебера, архитектурная утопия, город Шо.

Keywords: sociology, ideal types of M. Weber, architectural utopia, city of Chaux.

Аннотация: В исследовании рассматривается возможность практического применения идеального типа к архитектуре сообразно с социологической моделью общества.

Abstract: The research considers the possibility of practical application of the ideal type to architecture, in accordance with the sociological model of society.

К чему знания, если они не создадут замечательных людей.

Клод-Николя Леду

В наши дни проектирование требует детального осознания социальной среды, ее связи с историей. Современные исследователи все больше внимания уделяют связи социологии и архитектуры. Благодаря такому соединению архитектура способна приобрести устойчивые черты, найти ответ не только на настоящие проблемы общества, но и предвосхитить будущее. Архитектурная утопия в нашем исследовании будет

рассмотрена в связи с социологической концепцией Макса Вебера об идеальных типах. Цель исследования – социологическое осмысление роли личности и общества в процессе архитектурного проектирования. Обращение к промышленному городу мечты эпохи Просвещения подтвердит универсальность предлагаемого способа. Выбор города Шо обусловлен еще и тем, что идеальный тип Вебера предпола-

гает теоретическую конструкцию, прообраз, не имеющий воплощения. Город Шо, являясь завершенной идеальной системой своего времени, вполне реален и отчасти воплощен.

Необходимо подробнее пояснить, что представляет собой концепция Вебера в нашем контексте. Идеальный тип – модель для познания, инструмент познания. Его ценность, по мнению Вебера, в сравнительном характере, – ведь всякое явление следует описывать в его отклонении от идеала. Идеально-типическая конструкция показывает, каким мог бы быть процесс и какими могли бы быть фактические обстоятельства его протекания [1, с. 580].

Проект промышленного города имел конкретное географическое расположение и цель. План в форме эллипса удовлетворяет нормам пожарной безопасности, безопасности производства и гигиены, а также позволяет четко контролировать процесс работы. Город Шо представляет собой «общежитие», «свободный союз самостоятельных блоков», что подтверждают сами названия сооружений: Дом добродетелей, Храм дружбы, Дом братства, Дом воспитания, Дом игр. Его говорящая архитектура соединяет цивилизацию, человеческую деятельность и природу, что, по мнению Леду, служит очищению нравов [3, с. 311]. Архитектурный язык сооружений города Шо выразителен и символичен. Входные пропилеи представляют собой дорический перистиль, ведущий далее через арку-соляной грот. Дом зрителя реки Лу – цилиндр, пропускающий ее бурный поток. Куб Дома добродетели, по замыслу Леду, символ порядка, постоянства. В светском храме, содержащем образ римского Пантеона,

проповедуются семейные и патриотические добродетели. Здесь нашли отражение мысли, напечатанные Ж.-Ж. Руссо в романе «Эмиль, или О воспитании». Шо – проекция морали в духе Руссо, возвращающая человека к «естественному состоянию», жизни в гармонии с природой, где каждый понимает, как подобает жить совместно. Это гражданская община, основанная на согласии граждан, где не существует социальных конфликтов.

Открытие Леду в дальнейшем послужит примером и будет развиваться в проектах идеальных городов Фурье и Кабе. Архитектор также предсказал, что в будущем города начнут образовываться вокруг промышленных центров.

Сущность успешного проектирования состоит в «вычленении» личности, системы ценностей, создании сценария взаимодействий, сосуществования, при котором образ жизни жителей превращается в архитектурную метафору. Пример города Шо – это практический проект, рожденный из утопии. Создавая идеальный тип ансамбля, жилого или общественного здания, современный архитектор может сравнить его с существующим фондом, выявить отклонения и предложить решение наиболее уместное, актуальное [2, с. 31].

Список цитируемой литературы:

1. Вебер, М. Избранные произведения / М. Вебер; пер. с нем; сост., общ. ред. и послесл. Ю. Н. Давыдова. – Москва : Прогресс, 1990. – 808 с.
2. Вильковский, М. Б. Социология архитектуры / М. Б. Вильковский. – Москва : Русский авангард, 2010. – 591 с.
3. Леду, К.-Н. Архитектура, рассмотренная в отношении к искусству, нравам и законодательству / К.-Н. Леду; пер. с фр. О. Махнева. – Екатеринбург : Архитектон, 2003. – 590 с.

Л. В. Полукарова; научн. рук. – Е. О. Лозинская
L. V. Polukarova; scientific advisor – E. O. Lozinskaya

Многофункциональные интерьерные пространства и социальная открытость общества *Multifunctional interior spaces and social inclusion*

Ключевые слова: открытое общество, многофункциональность пространств, социальная мобильность, свобода выбора.

Keywords: open society, multifunctionality of spaces, social mobility, freedom of choice.

Аннотация: В тезисах прослеживается взаимосвязь между многофункциональными пространствами общественных зданий и социальной открытостью. Проводится параллель между свободной планировкой общественных зон и мобильностью открытого общества.

Abstract: This article reveals the connection between multifunctional spaces of public buildings and social inclusion. The parallel is drawn between the free organization of public areas and mobility of open society.

В последнее время наблюдается тенденция организации открытых интерьерных и городских пространств. В современных учебных заведениях становятся популярными рекреационные зоны, объединяющие в себе функции отдыха и учебы; в таком же ключе решаются выставочные пространства музеев.

Подобная тенденция может свидетельствовать об изменениях в общественном сознании. Логично предпо-

ложить, что стремление современного общества к большей открытости отчасти выражается в организации многофункциональных интерьеров.

Открытое общество – гибкая система, в которой существуют вертикальная и горизонтальная мобильность, а регулирование общественной жизни, функция государства, осуществляется только в целях разрешения конфликтов. Кроме того, по Дж. Соросу,

такое общество открыто улучшениям за счет стремления индивидов к совершенствованию [2, с. 13]. Мобильные интерьеры являются неким прообразом такой системы. Вариативность их организации создает возможность их совершенствования. Они подстраиваются под меняющиеся потребности людей более успешно, чем пространства, жестко разграниченные стенами.

По мнению К. Р. Поппера, абсолютная свобода в обществе – это зло [2, с. 8], а в интерьерных решениях злом является нерациональное зонирование или полный отказ от него. Однако, согласно Э. У. Бёрджессу, дезорганизация часто ведет к реорганизации, приспособлению индивидов к новым условиям [4, с. 130]. Свобода интерьера от заранее спланированного зонирования не отрицает его последующей рациональной организации.

Многофункциональные пространства, с одной стороны, наделяют человека максимальной свободой действий, с другой – они затрудняют его ориентацию, предоставляя чрезмерно широкий выбор. На примере мобильных интерьерных пространств раскрывается проблема двойственности индивидуальной свободы, поставленная еще Э. Фроммом в работе «Бегство от сво-

боды». Тем не менее открытость, пусть даже чрезмерная, определенно лучше невозможности выбора, даже в психологическом отношении.

Таким образом, тенденция организации многофункциональных интерьерных пространств отражает такое социальное явление, как стремление общества к открытости. Открытость общества характеризуется гибкостью, широкими возможностями выбора, свободой от различных социальных разграничений. Те же черты, выраженные архитектурным языком, присущи и интерьерам со свободной планировкой, которые даже в условиях пандемии становятся все популярнее.

Список цитируемой литературы:

1. *Поппер, К. Р.* Открытое общество и его враги. В 2 т./ К. Р. Поппер. – Москва: Феникс; Культурная инициатива, 1992. – 448 с.
2. *Сысоева, Л. К.* Р. Поппер, Ф. А. Хайек, Дж. Сорос: три взгляда на открытое общество / Л. К. Сысоева // Вестник ТГПУ. – 2004. – №2(39). – С. 8-14.
3. *Фромм, Э.* Бегство от свободы / Эрих Фромм. – Москва: АСТ, 2020. – 228 с. – (Эксклюзивная классика (Лучшее)). – ISBN 978-5-17-113501-0.
4. *Burgess, E. W.* The Growth of the City: an introduction to a research project / E. W. Burgess // The City / R. E. Park, E. W. Burgess, R. D. McKenzie. – Chicago: University of Chicago Press, 1925. – Pp. 47-62.

Н. А. Чернятин; научн. рук. – Л. А. Тихонович

N. A. Chernyatin; scientific advisor – L. A. Tikhonovich

Эстетические аспекты проектирования подземных общественных и жилых пространств

Aesthetic aspects of the design of underground public and residential spaces

Ключевые слова: эстетика подземных пространств, подземные сооружения, урбанистика.

Keywords: aesthetics of underground spaces, underground structures, urbanism.

Аннотация: В статье рассматривается влияние эстетических аспектов проектирования подземных пространств на восприятие человека.

Abstract: The article examines the impact of the aesthetic aspects of underground space design on human perception.

Человек начал впервые осваивать подземные пространства еще во времена первобытного общества. Тогда люди искали под землей укрытие от опасности и непогоды. Обустроить пещеру или землянку было проще и порой безопаснее, чем строить надземное жилище. Развитие строительства подземных сооружений также было связано с различными культурами и традициями погребения. Подземное пространство, как нечто неизведанное, имело значительное влияние на представление людей об окружающем мире, отражаясь в религии, сказаниях, легендах, мифах [6].

В современных городских условиях подземное пространство становится ценным, давая возможность использования дополнительных площадей. С увеличением темпов освоения подземных пространств все более остро встает вопрос их эстетики. Эстетика, по мнению А. Ф. Лосева, имеет своим предметом область выразительных форм любой сферы действительности, данных как самостоятельная и чувственно непосредственно воспринимаемая ценность [4]. Мы выделим в качестве

эстетических аспектов понятия формы, света, цвета и фактуры.

Одной из главных проблем при использовании подземных пространств является преодоление ощущения замкнутости. Она решается за счет создания в общественных зонах больших объединяющих и светлых пространств. При этом подчеркивается надежность и прочность конструкций. Объемные общественные зоны контрастируют и чередуются с небольшими помещениями другого типа, создавая акценты на больших пространствах [2].

В подземных пространствах не всегда есть возможность использовать естественное освещение, поэтому архитектор использует искусственное так, чтобы нивелировать нехватку солнечного света, создать более естественные условия освещенности. Это позволяет устраивать озеленение подземных сооружений и дает возможность размещать также и жилые площади.

Так, в 2010 г. архитектурное бюро Bunker Arquitectura выиграло архитектурный конкурс Evolo с проектом Earthcraper. Идея проекта – инвертирование концепции

классического небоскреба. Сооружение представляло собой перевернутую полую пирамиду с атриумом, пронизывающим все здание, что отсылает нас к идее ступенчатого колодца. Так архитекторы решили проблему недостатка естественного освещения и нивелировали неприятные ощущения подземности пространства. Солнечный свет позволил применить обширное озеленение.

Также важными факторами эстетичности пространства являются цветовое решение, пластика и фактура элементов интерьера. На примере проекта 2007 года [1] можно проследить иной подход к эстетике подземного пространства. Схема сооружения была похожа, однако выполнена в органических формах и теплых тонах. Концепция даже усиливала ощущение подземного пространства, однако за счет футуристичных форм атриума, озеленения, теплых тонов и обилия естественного света пространство не вызвало неприятных ощущений.

Проектирование подземных пространств становится все более актуальным в современных условиях, когда необходима оптимизация и использование всех ресурсов. Кроме заботы о функциональности таких про-

странств, архитекторам приходится решать ряд специфических задач, в том числе эстетических.

Список цитируемой литературы:

1. *Альтер, Л.* Earthscrapers: является ли спуск вместо подъема более экологичным способом строительства? / Ллойд Альтер // Treehugger: [интернет-портал]. – URL: <https://www.treehugger.com/earthscrapers-going-down-instead-greener-way-build-4856672> (дата обращения: 04.12.2021).
2. *Голубев, Г. Е.* Подземная урбанистика и город / Г. Е. Голубев. – Москва : ИПЦ МИКХиС, 2005.
3. *Конюхов, Д. С.* Использование подземного пространства: Учебное пособие для вузов / Д. С. Конюхов. – Москва : Архитектура-С, 2004.
4. *Лосев, А. Ф.* Две необходимые предпосылки для возникновения эстетики в качестве самостоятельной дисциплины / А. Ф. Лосев // Эстетика и жизнь. Вып. 6 / АН СССР – Москва : Искусство, 1979. – С. 221-238.
5. *Фуруто, Э.* Землеуловитель / BNKR Architectura // Элисон Фуруто // Archdaily: [интернет-портал]. – Опубликовано 4 августа 2011. – URL: <https://www.archdaily.com/156357/the-earthscraper-bnkr-architectura> (дата обращения: 04.12.2021).
6. *Шилин, А. А.* Освоение подземного пространства (зарождение и развитие): Учебное пособие для вузов / А. А. Шилин. – Москва : Издательство Московского государственного горного университета, 2005. – 305 с.: ил. – ISBN 5-7418-0391-1.

С. Г. Гайлис; научн. рук. – Е. О. Лозинская

S. G. Gaylis; scientific advisor – E. O. Lozinskaya

Создание комфортной городской среды для женщин

Creating comfortable urban environment for women

Ключевые слова: архитектура, общество, город для женщин, комфорт для матерей, транспортная инфраструктура.

Keywords: architecture, society, city for women, comfort for mothers, transport infrastructure.

Аннотация: В докладе предпринята попытка проследить взаимосвязь архитектурных решений и комфорта людей на примере Вены. Показано, что деятельность архитекторов, отвечающая социальным запросам, влияет на повышение уровня жизни населения, оптимальное обустройство городской среды.

Abstract: An attempt to trace the relationship between architectural solutions and comfort of citizens on the example of Vienna city is undertaken in the report. It is shown that the activity of architects that meets social needs affects the improvement of the population living standard, the optimal arrangement of the urban environment.

Городская среда должна проектироваться для всех людей, которые ею пользуются. В настоящее время число активных женщин в городах растет, что заставляет архитекторов переосмысливать потребности горожан, учитывая специфические потребности женщин.

Так, власти города Вены провели исследование, почему в городских парках намного больше мальчиков, чем девочек. Оказалось, что девочкам не нравится играть в футбольных «коробках», – они чувствуют себя спокойнее, если площадка хотя бы с одной стороны открыта и они могут покинуть ее в любой момент. Обычно мальчики занимают центр, а девочкам почти не остается места. Поэтому для них обустроили специальные площадки.

Женщины и мужчины пользуются городской средой по-разному. Женщины используют более сложную схему маршрутов, чем работа – дом: сопровождение детей и помощь пожилым родственникам, закупка продук-

тов, посещение различных специалистов. Женщины больше ходят пешком и чаще предпочитают городской транспорт.

Власти Вены сделали транспортную инфраструктуру более удобной для женщин: добавили освещение на темных маршрутах, удобные перила под женский рост, расширили тротуары, создали более безопасные парковки. Инновационный жилой комплекс «Женщина – работа – город» был построен после исследования женских потребностей в городе.

Для всех городов мира остается актуальным вопрос комфорта матерей. Не хватает мест, где женщина может покормить ребенка, поменять пеленки. Отсутствие детских комнат в общественных пространствах усугубляет изоляцию матерей от общества. Маршруты для маломобильных групп населения, в том числе женщин с колясками, должны быть разработаны в каждом городе. Тротуары, пешеходные переходы и парковочные

места должны вмещать коляски. Тротуары должны быть достаточно широкими, чтобы семьи могли ходить вместе, а парковочные места должны быть спроектированы так, чтобы легко было ставить коляски и детские кресла.

Женщины часто сопровождают детей в городе, и важно, чтобы среда также приветствовала детей. Город, комфортный для детей, комфортен для всех. Современные детские площадки – это также зоны активного отдыха для родителей и старших поколений.

Сейчас большинство городов спроектированы мужчинами для мужчин. Но когда женщины будут участво-

вать в проектировании и принятии решений, городская среда станет комфортнее для всех.

Список цитируемой литературы:

1. Анциперова, М. Город женщин: как урбанистика может сделать нашу жизнь лучше / М. Анциперова // РБК: [сайт]. – Опубликовано 25 декабря 2017 г. – URL: <https://style.rbc.ru/health/5a3c0c569a7947f5335f7db0> (дата обращения: 07.12.2021).
2. Луманс, Т. Проектирование безопасных городов для женщин / Таз Луманс // Blooming rock: [сайт]. – Опубликовано 9 марта 2015 г. – URL: <http://bloomingrock.com/2015/03/09/safety-comfort-and-delight-for-women-in-the-built-environment/> (дата обращения: 07.12.2021).

К. В. Доннер

K. V. Donner

Современная мечеть в Европе как символическое свидетельство присутствия: суть конфликта и архитектурные компромиссы. Рассмотрение вопроса на примере Италии

The modern mosque in Europe as symbolic evidence of presence: the essence of the conflict and architectural compromises. Consideration of the issue on the example of Italy

Ключевые слова: мечеть, современная архитектура, ислам в Европе.

Keywords: mosque, modern architecture, Islam in Europe.

Аннотация: В докладе рассматриваются основные тенденции развития архитектуры современной мечети в принципиально новых условиях (в современной Италии), одним из которых является необходимость достижения баланса между историческим наследием и неизбежностью ограничений при строительстве (например, видимости и символического контроля над территорией).

Abstract: The report examines the main trends in the development of the architecture of modern mosques in fundamentally new conditions (modern Italy), one of which is the necessity to find a balance between the historical heritage and the inevitability of limiting visibility and symbolic control over the territory.

Архитектура мечети не является универсальной и напрямую связана с множеством факторов, из которых регион и исторический период строительства являются самыми очевидными. Тем не менее, такие часто встречающиеся и широко используемые в архитектуре элементы мечети, как минарет или купол, все же крепко связаны с образом мечети. В свете различных проблем, сопровождающих постройку мечети на территории стран современной Европы, поиск архитектурных способов их разрешения является интересной и многогранной задачей. В докладе на примерах современных построек на территории Италии рассматриваются различные тенденции: мимикрия и полная неотличимость мечети от окружающих ее зданий, отказ от высказывания, переосмысление минарета и купола, использование прозрачных конструкций, обращение к классической архитектуре стран происхождения верующих.

Строительство мечетей и минаретов требует установления особых критериев их архитектуры

и строительства для интеграции новых зданий в существующее архитектурное пространство. Это не только обеспечит более благоприятное отношение общественности к заявкам на строительство мечетей в общественных местах, но и даст меньше оснований для отказа в заявке. Исследование показывает, что обычно проекты строительства мечети наталкиваются на сопротивление местных сообществ. Однако это не означает, что европейские мечети не должны иметь ничего общего с их долгой и богатой историей. Например, хотя минареты не являются фундаментальным компонентом строительства мечети, они имеют определенное символическое значение для идентичности многих иммигрантов и беженцев из мусульманских стран, помогая им преодолеть чувство культурного отчуждения.

Исследование базируется на изучении архитектурных и стилистических особенностей Римской мечети и других мечетей Италии.

Секция № 17. Филология. Педагогика. Психология

А. А. Аленина

A. A. Alenina

Союзности союзностей?

Connection of connection?

Ключевые слова: возможные пересечения, элементы связи, область искусства, современные реалии, невербальные единицы, многоликость пространства, новые смыслы.

Keywords: possible intersections, connection elements, art field, modern reality, nonverbal units, space diversity, new sense.

Аннотация: Современный мир тяготеет к симбиозу всевозможных реалий. Насколько это необходимо, с одной стороны, и профессионально – с другой, и что же обеспечивает возможность таких соединений – вот те вопросы, которые стали объектом данной работы.

Abstract: The modern World tends to the possible realities symbiosis, as far as it's necessary from the one hand, and professionally from the other hand; what does ensure possibility for those connections – these are the questions which have become the object for this work.

Союзность любого образования складывается из неких элементов, каждый из которых уже обладает определенной самодостаточностью и внутренней выстроенностью, так называемой законченностью. Эти элементы, вместе с тем, создают свое совместное пространство, и чем свободнее проявляется в нем каждый из элементов, тем легче извлечь из них те аспекты, на основе которых создаются новые союзности. Иногда это очевидные пространства, иногда совершенно неожиданные. В последнее время круг таких неожиданных союзностей (во всяком случае для современного человека они звучат как открытия) заметно расширяется. Причем эти тенденции прослеживаются как в искусстве, так и вне его, и имеют общее, но учитывающее особенности каждой из структур поле проявления.

Когда такие союзности складываются в области искусства, то создается впечатление, что и создать нечто общее из разных форм искусства вполне возможно (поскольку есть слово «искусство», объединяющее эти понятия).

Но все-таки слишком разные порой используют мастера слова, звука, красок, форм, движений атрибуты,

для того чтобы выявить общности и создать новую союзность, обрести новые смыслы. И такие общности находят – это эмоциональность, рациональность, пластичность в музыке и архитектуре, которые позволили родиться «Триоратории» в Нижнем Новгороде, причем точкой отсчета послужила выставка, посвященная Шухову в Вятском районе. Как когда-то чертежи купола собора во Флоренции Брунеллески вдохновили композитора XV века Гийома Дюфа, так и наш современник В. И. Мартынов, исходя из определенных математических последовательностей уменьшающихся расстояний гиперболоидной башни Шухова в Нижнем Новгороде, в конструкции которой есть чаша, то есть перевернутый купол, написал свою музыку. В «Триоратории» участвовал и третий композитор – Дмитрий Баженов, увидевший в куске металла, загнутого с левой стороны, пьедестал и вложивший в музыку философию пьедестала без памятника («Никого ты не погубишь. Разве это не успех?»).

Давно заявили о своем соединении, и даже некоем взаимодополнении, библейские сюжеты и иконопись, фресковая живопись. У современного человека, конеч-

но, порой вызывают удивление работы Босха, Брейгеля и других мастеров, но безусловной остается степень доверия к ним, и мы ищем причины их видений, не отвергая трактовок.

Современная музыкальная группа «ОдноНо», исполняющая прекрасные стихи и музыку, в рамках своих концертов предлагает слушателям стихи поэтов Серебряного века разной степени известности, переводы с санскрита – и получается довольно интересный конгломерат с мощным воздействием на аудиторию.

Специалисты по космосу, казалось бы, совершенно отдалены профессионально от музыкальной культуры. Но и это не так. Музыка создается в рамках композиторской лаборатории Дмитрия Курляндского и Московского музея космонавтики. Это был концерт современной музыки в исполнении Государственного академического русского народного ансамбля «Россия» имени Людмилы Зыкиной.

Языки разных пространств не всегда вербальны, но определить через слово многоликость происходящего – это возможность дать новые рычаги понимания тождественности мира.

В. Н. Бгашев
V. N. Bgashev

Что является полноценным актом коммуникации *What is Fully Functional Act of Communication*

Ключевые слова: вербальный акт коммуникации, невербальный акт коммуникации, язык телодвижений, жесты, мимика, тембр голоса.

Keywords: verbal act of communication, non-verbal act of communication, body language, gestures, facial expression, voice pattern.

Аннотация: Доклад посвящен исследованию различных форм и видов человеческой коммуникации для обеспечения полноценной передачи информации от говорящего/пишущего к слушающему/читающему.

Abstract: The report focuses its attention on different forms and types of human communication to provide comprehensive communication of spoken/written information from one person to the other alternatively.

Прежде всего следует определить, что понимается под термином «коммуникация». Коммуникация – это деятельность по передаче значимой информации. Для общения требуется отправитель, сообщение и предполагаемый получатель. Общение требует, чтобы общающиеся стороны разделяли область коммуникативной общности. Процесс связи завершается, как только получатель понял сообщение отправителя. Целью общения является обмен информацией, передача идей, мнений или мыслей, передаваемых электронным способом или с помощью жестов, речи или письма.

Существует два основных вида коммуникации: вербальный и невербальный.

Вербальная коммуникация – это:

- а) устное общение, речь;
- б) процесс отправки и получения сообщений со словами, включая письменность и язык жестов.

Невербальная коммуникация – это любая форма общения, не выраженная словами, которая включает, на-

пример, язык тела, молчание, неспособность ответить на сообщение или медлительность при ответе, поза, использование зрительного контакта, мимические жесты и сигналы руками. Это может быть выражение вашего лица, движения ваших рук или тон вашего голоса, которые показывают, как вы относитесь к чему-то, не используя слов.

Процесс коммуникации обладает многофакторной характеристикой, связанной, в первую очередь, с языковыми способами выражения. Помимо этого, большую роль имеют культурологические и психологические аспекты.

По результатам исследований, соотношение между вербальным и невербальным актом коммуникации составляет 35-40 % к 60-65%. В докладе будут исследованы самые существенные формы как вербального, так и невербального общения. Особенный акцент будет сделан на процессе обучения студентов обоим типам человеческого общения при изучении иностранных языков.

Н. В. Бухова
N. V. Bukhova

Обзор основных тенденций развития современного иноязычного образования в неязыковом вузе
Review of the prevailing tendencies in modern language-oriented programs at non-linguistic university

Ключевые слова: неязыковые вузы, международная коммуникация, профессионально ориентированная подготовка, информационно-коммуникационные технологии.

Keywords: non-linguistic university, international communication, professionally-oriented training, information and communication technologies.

Аннотация: Доклад посвящен анализу и определению четырех основных тенденций, характерных для современного иноязычного образования в неязыковом вузе. В докладе обосновываются пути применения новых форм и методов профессионально ориентированной языковой подготовки студентов в процессе формирования международной коммуникации.

Abstract: The report is devoted to the problem of determining and analysis of four prevailing tendencies, characteristic of modern foreign language teaching at non-linguistic universities. The report substantiates the ways of applying new forms and methods of professionally-oriented language teaching as a major technique in the process of forming international communication.

В рамках современной общественной парадигмы невозможно переоценить значимость международной коммуникации. Анализ основных форм и методов обучения английскому языку позволяет выделить четыре основные тенденции современного иноязычного образования в неязыковом вузе:

- 1) индивидуализация;
- 2) культурологизация;
- 3) компьютеризация;
- 4) профессионализация.

1. *Индивидуализация иноязычного образования в неязыковом вузе.* Принцип индивидуализации проявляется на четырех основных уровнях: лингвистическом, социальном, психологическом и профессиональном. Психологический подразумевает индивидуальные особенности памяти, воображения, внимания и мышления, в то время как профессиональный предполагает индивидуализацию профессионального стиля деятельности, общения, а также ценностных ориентаций.

2. *Культурологизация иноязычного образования в неязыковом вузе.* Формирование культурологической составляющей осуществляется в четырех основных направлениях:

- 1) изучение социокультурных аспектов общения в стране изучаемого языка с использованием аутентичных материалов, а также в рамках коммуникативных практик;
- 2) социокультурное раскрытие учебных тем посредством лингвострановедческого, страноведческого, культуроведческого и социолингвистического обогащения коммуникативных практик учащихся;
- 3) ознакомление студентов с потенциальными языковыми и межкультурными конфликтами и средствами их разрешения и нивелирования;
- 4) развитие умений воспринимать и адекватно использовать социокультурную информацию с целью построения эффективной межкультурной коммуникации.

3. *Компьютеризация иноязычного образования в неязыковом вузе.* Одной из наиболее важных и значимых

тенденций в области иноязычного образования в неязыковом вузе является внедрение и активное использование современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Наиболее важными аспектами использования ИКТ являются:

- 1) обеспечение непрерывного взаимодействия между всеми участниками образования;
- 2) улучшение качества мониторинга достижений учащихся;
- 3) индивидуализация и персонализация языковой подготовки;
- 4) возможность моделирования преподавателем учебных материалов;
- 5) моделирование естественной среды языковой среды, в рамках которой происходит социализация вторичной языковой личности учащихся.

4. *Профессионализация иноязычного образования в неязыковом вузе.* К наиболее значимым параметрам профессионально ориентированной подготовки относятся:

- 1) принципы, реализующие иноязычное обучение на основе межпредметной интеграции;
- 2) принципы выбора аутентичных материалов с применением основ контекстного обучения;
- 3) принципы модульной организации содержания обучения.

Анализируя вышеизложенное, следует подчеркнуть, что знание и понимание социокультурных норм страны изучаемого языка, самостоятельность, креативность и инициативность, а также владение современными ИКТ являются фундаментом профессионального развития личности, в том числе в контексте иноязычного обучения.

Список цитируемой литературы:

1. Варникова О. В. Обучение иностранным языкам в контексте профессионализации студентов технического вуза / О. В. Варникова // Научные исследования в образовании. – 2008. – № 9. – С. 9-16.
2. Есенина, Н. Е. Комплексная реализация лингводидактических возможностей средств информационных и коммуникационных технологий в обучении профессионально-ориенти-

- рованному иностранному языку / Н. Е. Есенина // Научный диалог. – 2013. – № 8. – С. 75-86.
3. Ростовцева, П. П. Адаптация студентов неязыковых вузов к профессионально-ориентированной коммуникативной деятельности / П. П. Ростовцева, Н. В. Гусева, О. С. Соболева // Педагогика и психология образования. – 2018. – № 1. – С. 138-142.
 4. Тимкина, Ю. Ю. Исторические предпосылки вариативного иноязычного образования / Ю. Ю. Тимкина // Инновационная наука. – 2015. – Т. 1. № 6. – С. 256-260.
 5. Шилова, С. А. Применение ИКТ в преподавании иностранных языков в условиях дистанционного обучения в вузе / С. А. Шилова, М. В. Уколова // Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам. – 2020. – № 3. – С. 162-166.

Т. В. Василёва
T. V. Vasilyova

Термин «синтаксис» в лингвистике и архитектуре Term “syntax” in linguistics and architecture

Ключевые слова: синтаксис, лингвистика, речевые модели, архитектурный объект.

Keywords: syntax, linguistics, speech models, object of architecture.

Аннотация: В докладе рассматриваются вопросы, связанные с сопоставлением использования термина «синтаксис» в работах по языкознанию и в научных исследованиях по архитектуре, а также проводится краткий анализ того, что является объектом синтаксиса лингвистики и архитектуры.

Abstract: The paper deals with issues related to comparing the notion “syntax” used in linguistics and architecture research. A brief analysis of what the object of syntax is in linguistics and in architecture is conducted.

В современных науках все чаще делается упор на синтез понятий, перекрещивание в научных изысканиях разных дисциплин. Понятия, используемые в одних научных дисциплинах, имеют аналоги в других, казалось бы, далеких друг от друга дисциплинах. Так, специалисты по лингвистике и архитектуре часто оперируют одинаковыми понятиями и терминами, например «язык», «морфология», «семантика», «синтаксис». Такие понятия характерны прежде всего для научных трудов в области языкознания, но теоретики архитектуры охотно прибегают к ним, наполняя их смыслами, присущими непосредственно архитектурным исследованиям.

Рассмотрим, например, как термин «синтаксис» используется в лингвистике и архитектуре. Слово «синтаксис» имеет греческое происхождение, обозначающее «построение, порядок». Вопросы упорядочения отдельных элементов и их взаимоотношения друг с другом рассматриваются как в лингвистических, так и архитектурных научных трудах. Синтаксис в языкознании – это:

«1) Характерные для конкретных языков средства и правила создания речевых единиц; 2) раздел грамматики, изучающий процессы порождения речи: сочетаемость и порядок следования слов внутри предложения, а также общие свойства предложения как автономной единицы языка и высказывания как части текста» [2, с. 448].

Синтаксис в архитектуре относится к пространственной системе, состоящей из множества элементов, которые связаны между собой и образуют структурное единство. Архитектурный объект включает в себя понятия *элементности*, т. е. деление пространственной формы на первичные элементы; *связанности*, т.е. взаимосвязь и взаимное расположение относительно друг друга со-

ставных частей пространственной формы; *целостности*, т. е. выделение архитектурного объекта из внешнего окружения, его самостоятельность [1].

Объектом синтаксиса в лингвистике являются механизмы языка, которые обеспечивают переход от языка к речи, что приводит к бесконечному множеству речевых моделей. В результате происходит создание наделенных новым качеством единиц и речевых блоков, в которых реализуется валентностный (сочетательный) потенциал отдельных языковых единиц.

Синтаксис архитектуры рассматривает принципы построения пространственной структурной организации, устойчивые связи которой обеспечивают ее целостность и с которой соотносится архитектурная система как реальный феномен, представляющий собой совокупность связанных между собой составных частей.

Таким образом, можно заключить, что сопоставление понятий, относящихся к синтаксической организации явлений языка и архитектурных объектов может привести к выявлению определенных параллелей и закономерностей, потенциал которых имеет смысл рассматривать и анализировать в дальнейших научных изысканиях по языкознанию и архитектуре.

Список цитируемой литературы:

1. Шубенков М.В. Структура архитектурного пространства: специальность 18.00.01: автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора архитектуры / Шубенков Михаил Валерьевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2006.
2. Языкознание: Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. В. Н. Ярцева. – 2-е изд. – Москва: Большая российская энциклопедия, 1998. – 682 с. : ил. – (Большие энциклопедические словари). – ISBN 5-85270-307-9.

Е. В. Голосова
E. V. Golosova

*Аннотация как инструмент контроля чтения текста
по специальности на иностранном языке
Abstract as means for checking of professional literature
reading in foreign languages*

Ключевые слова: аннотация, проверять, чтение, развитие, требование программы, высшее образование.

Keywords: abstract, to check, reading, development, requirements of the program, higher education.

Аннотация: В докладе рассматривается предложение по использованию аннотации иноязычного текста как основного средства контроля чтения и понимания текста. Среди других проблем затрагивается важность написания аннотации как средства развития логического и критического мышления.

Abstract: The report studies "an abstract" as the basic means of control for reading and understanding of foreign scientific texts. Among the other problems the report touches upon the importance of writing an abstract as the means of logical and critical thinking development.

В научных и учебных целях аннотация (от лат. annotation – заключение) представляет собой сжатую, осмысленную версию более длинного текста, в которой указывается его направленность, основные моменты содержания, назначение, ценности и др. Важность и актуальность умения составить аннотацию не вызывает сомнения, особенно в настоящее время. Они необходимы при подаче заявок на «гранты», статей в журналы, для участия в конференциях и т.д. Другие виды аннотаций, как например, библиографические, рекомендательные и т.д. не являются предметом настоящего доклада.

Процессу составления (написания) аннотации непосредственно предшествует чтение. Чтение литературы по специальности является одним из самых важных видов речевой деятельности вместе с говорением, аудированием и письмом. Оно занимает значительное место в программе обучения языку в высшей школе. Чтение как отдельный вопрос с последующим заданием входит в состав экзаменов на всех этапах изучения иностранного языка в вузе: в бакалавриате и магистратуре по завершению изучения иностранного языка.

Чтение текста по специальности является и составной частью вступительного экзамена в аспирантуру и сдачи «кандидатского минимума». Заданий на проверку понимания чтения существует великое множество, и сами они зависят от того, каким видом чтения (изучающим, ознакомительным, просмотровым или поисковым) предлагается прочитать этот текст.

В тезисах рассматривается только один инструмент контроля понимания чтения – аннотация. Аннотации по количеству знаков могут отличаться в зависимости от требований, объема текста, страны, места представления аннотации: так, например, российские методисты рекомендуют использовать от 150 до 200 слов, а ГОСТ 7.0.99 -2018 – 600 знаков. Английские источники рекомендуют от 500 до 2000, при этом считая оптимальным 1000 – 1500 знаков. Что же касается ключевых моментов аннотации, то они являются более-менее общими: 1) введение: определение статьи в контексте – 1 пред-

ложение; 2) цель работы: 1-2 предложения; 3) методы: 1-2 предложения: что и как было сделано; 4) результат: 1-2 предложения, отмечающих «находки»; 5) заключение: 1 предложение о значении результатов и возможности их практического использования.

Аннотация – это независимый от статьи источник информации, создаваемый нашими учащимися, для чего они должны знать не только формальные моменты, перечисленные выше, так и языковые: не писать от I лица, строить предложения в настоящем времени, использовать шаблонные фразы или «клише», не составлять длинных предложений (до 20 слов) и т.д. Нельзя не отметить, что аннотация вовлекает проверку и другой вид речевой деятельности – письмо. Но, что кажется очень важным, при обучении и написании аннотации, начиная с прочтения текста, студенту или магистранту необходимо использовать и развивать навыки логического и критического мышления. Для написания аннотации необходимо выявить главную идею текста, определить, что является основным, а что – второстепенным. Особенно же надо сосредоточиться на последней части аннотации, если эта аннотация носит рекомендательный характер. Достаточно жесткие рамки по количеству знаков, слов также подталкивают к целесообразным сокращениям, изложению одной и той же мысли другими, более емкими словами или предложениями.

В заключение надо отметить, что обучать составлению аннотации надо начинать на ранних стадиях, переходя от простых, коротких текстов к сложным научным статьям на следующих этапах обучения, а использование ее в качестве элемента контроля показало себе эффективным на практике.

Список цитируемой литературы:

1. *Гарагуля, С. И.* Английский язык для студентов архитектурных специальностей / С. И. Гарагуля. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.
2. *Bailin, Sh.* Critical and Creative Thinking / Sh. Bailin // Informal Logic. – 1987. – Vol. 9(1). – Pp. 23-30 – URL: https://informallogic.ca/index.php/informal_logic/article/view/2656/2097 (date of access: 06.12.2021)

Л. Ю. Граник
L. Yu. Granik

Феминитивы в названиях профессий во французском и русском языках *Feminitives in the names of professions in French and Russian*

Ключевые слова: феминитивы, феминизация, Французская Академия, гендер, суффикс.

Keywords: feminitives, feminization, French Academy, gender, suffix.

Аннотация: В докладе рассматриваются причины возникновения проблем, связанных с феминизацией названий профессий в глобальном масштабе. Говорится об особенностях этого процесса во французском языке, а также об актуальной ситуации с феминитивами в русском языке.

Abstract: The presentation examines the causes of problems associated with the feminization of job names on a global scale. It discusses the features of this process in the French language, as well as the current situation with feminitives in the Russian language.

Феминитивы, или феминативы – это существительные женского рода, образованные от однокоренных существительных мужского рода и являющиеся парными к ним. Обычно феминитивы обозначают профессии, социальную принадлежность, место жительства. Многие феминитивы относятся к «потенциальным словам» – словам, которые не зарегистрированы в словарях, но при употреблении в речи носители понимают их значение. Образование феминитивов изучает *дериватология*, употребление – *гендерная лингвистика*.

Проблема феминизации названий профессий, должностей, титулов и званий возникла в глобальном масштабе относительно недавно вследствие увеличения количества работающих женщин в различных областях экономики. Поскольку в современном английском языке нет грамматической категории рода имен существительных, проблема феминизации профессиональных наименований не затронула англоязычные страны. В странах Европы, например, в Германии и Италии, эта проблема стоит не так остро благодаря фиксированным способам образования форм женского рода, в то время как во Франции и других франкоязычных странах, а также в России, вызывает большую полемику. Во Франции, Бельгии, Швейцарии и Квебеке формы женского рода профессиональных наименований французского языка представлены в различных справочниках по феминизации и предназначены для широкого пользования с целью преодоления гендерной асимметрии в языке.

В феврале 2019 года Французская Академия высказалась за феминизацию названий профессий, должностей и степеней. Это решение стало результатом доклада, сделанного комиссией, состоящей из четырех академиков, и одобренного почти всеми членами Академии. Впервые с момента ее создания в 1634 году Академия так далеко продвинулась на пути признания существования этой проблемы. Речь не идет о каких-либо законодательных и принудительных действиях. Академия ограничивается ролью хранительницы правильной речи и призывает изучать те изменения в практике употребления, которые желательно рекомендовать.

Процесс феминизации названий еще очень неустойчив. Сосуществуют различные способы феминизации одного и того же слова: некоторые феминизируются легко, другие не очень, состоящие из двух

слов – часто только наполовину. Иногда форма женского рода давно существует в языке и используется в официальных документах, но никогда не употребляется на практике. Франция переживает период лингвистической нестабильности, так как само место женщин в обществе находится в процессе эволюции. В начале XXI века во всех странах мира, и в частности во Франции и в других франкоязычных странах, происходит быстрая эволюция роли женщин в обществе и их профессиональной карьеры, в то время как названия профессий и должностей не в полной мере соответствуют новой ситуации. В итоге, Франция присоединилась к процессу, давно происходящему в других франкофонных странах и начавшемуся в конце 70-х годов прошлого века.

В русском языке (как и во французском) феминитивы образуются путем присоединения суффикса к основе мужского рода или замены суффикса. Наиболее продуктивными для образования феминитивов являются суффиксы *-ш-*, *-к-*, *-щиц-* и *ниц-*. При этом один и тот же словообразовательный тип может как реализовываться, так и нет («студентка», но не «президентка»).

С 2010-х годов в русском языке наблюдается новая волна феминитивов-неологизмов. Использование феминитивов в речи призвано способствовать решению проблемы репрезентации и заметности женщин в разных профессиях и уменьшить сексистские предрассудки в обществе. С другой стороны, реакция на неологизмы, в том числе и женщин, часто негативна. Причинами этого специалисты называют непривычность новых слов и уменьшительно-уничижительный характер суффиксов, используемых для создания феминитивов. Противники употребления феминитивов-неологизмов в русском языке указывают на то, что их последовательное употребление приведет к исчезновению общего рода, в современном русском совпадающего с мужским. Это означает проблемы в ситуациях, когда гендер упоминаемого человек не важен или неизвестен, а также при упоминании групп людей, где есть и женщины, и мужчины. По мнению российского лингвиста А. Пиперски, феминистическая правка языка не успевает за изменением мира, а русский язык переживает такой интересный момент своей истории, что мы сможем наблюдать множество изменений, связанных с феминитивами.

Список цитируемой литературы:

1. Пиперски, А. Коварные суффиксы. Как современные феминитивы меняют русский язык / Александр Пиперски // N+1: [сайт]. – Опубликовано 28 ноября 2019 г. – URL: <https://nplus1.ru/material/2019/11/28/russian-feminities> (дата обращения: 15.08.2021).
2. La féminisation des noms de métiers et de fonctions // Académie Française : [website]. – Опубликовано 1 марта 2019 г. – URL :

https://www.academie-francaise.fr/sites/academie-francaise.fr/files/rapport_feminisation_noms_de_metier_et_de_fonction.pdf (дата обращения : 24.07.2021).

3. Piron, S. Des premiers dictionnaires à la lexicographie profane numérique : parcours lexicographiques de féminisation / S. Piron // Éla. Études de linguistique appliquée. – 2019. – No 194. – Pp. 211-226.

О. Э. Дружинина

O. E. Druzhinina

Педагогический дизайн в архитектурном вузе: как учить поколение Z? Instructional Design in an Architecture University: How to Teach Generation Z?

Ключевые слова: педагогический дизайн, мотивация, образовательная среда, обучение в течение жизни.

Keywords: Instructional Design, motivation, educational environment, lifelong learning.

Аннотация: В докладе ставится вопрос об актуализации методик обучения в архитектурном образовании.

Abstract: The report raises the question of updating teaching methods and techniques in architectural education.

Еще совсем недавно нас беспокоил вопрос: как учить повзрослевших миллениалов [7, 8]? И вот уже на рынках труда вышли представители так называемого поколения Z [1].

Исследование ВШЭ, опубликованное в 2019 году, развеяло основные «мифы» «о выраженной специфике “поколения Z” – по крайней мере, в том, что касается общепсихологических свойств и качеств современных подростков» [4]. Это подтверждается и исследованиями нейрофизиологов [3].

Меняется не сама личность, а информационная среда, с которой она взаимодействует. Скорость изменений неуклонно возрастает, и именно этот факт следует принимать во внимание, когда речь идет об обучении. Существует необходимость постоянно актуализировать образовательный процесс. Что и призван реализовать педагогический дизайн¹ [2, 5, 6, 7].

Обратная связь, полученная от студентов по результатам пройденных дисциплинарных курсов², дает основание для пересмотра не только методик и технологий, используемых в учебном процессе, но и самого подхода к организации этого процесса. Студента интересует личностный результат, а именно: какие конкретные знания/навыки он/она получит, сможет ли немедленно применить их в жизни, поможет ли приобретенный опыт добиться успеха на избранном поприще в краткосрочной перспективе, пока эти знания и навыки остаются актуальными. Наши студенты не рассуждают о концеп-

ции LifeLong learning («образование в течение жизни»), это их повседневная практика³.

Мы не можем заставить пройти курс, но мы можем повысить вовлеченность студентов в образовательный процесс.

Список цитируемой литературы:

1. Исследование Сбербанка: 30 фактов о современной молодежи // Adindex : [сайт]. – Опубликовано 10 марта 2017. – URL: <https://adindex.ru/news/researches/2017/03/10/158487.phtml> (дата обращения: 07.12.2021).
2. Курносова, С. А. Основы педагогического дизайна: курс лекций / С. А. Курносова. – Челябинск: Челябинский Государственный Университет, 2014.
3. Логинов, Н. Клиповое мышление: психический процесс, которого не существует / Н. Логинов // Постнаука : [сайт]. – Опубликовано 24 августа 2021. – URL: <https://postnauka.ru/longreads/156614> (дата обращения: 07.12.2021).
4. Мифы о «поколении Z» / Н. В. Богачева, Е. В. Сивак; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – Москва: НИУ ВШЭ, 2019. – 64 с. – (Современная аналитика образования. № 1 (22)).
5. СберУниверситет : [интернет-портал]. – URL: <https://sberuniversity.ru/edutech-club/glossary/910/> (дата обращения: 07.12.2021).
6. Такушева, И. А. Исследование педагогического дизайна в синхронии и асинхронии / И. А. Такушева // Человек и образование. – 2015. – №2 (43). – С. 95-99.
7. Фесенко, О. П. Миллениалы и центениалы: кого и как обучать? / О. П. Фесенко // Наука и военная безопасность. – 2020. – №3(22). – С. 145-150.
8. Черкес-заде, Е. Вечный студент: как учить взрослых миллениалов? / Е. Черкес-заде // Forbes : [сайт]. – Опубликовано 18 апреля 2019. – URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/374979-vechnyy-student-kak-uchit-vzroslyh-millennialov> (дата обращения: 07.12.2021).

¹ Педагогический дизайн – личностно ориентированная методология организации и управления процессом обучения, которая активно развивается с середины XX века.

² Анкетирование студентов проводилось на добровольной основе: в 2020-2021 и 2021-2022 уч. годах – по результатам освоения программы дисциплины «Менеджмент и право в архитектуре», 4 курс очного бакалавриата МАРХИ; 2020-2021 уч. год – по итогам курса «История городского планирования: эволюция подходов», программа майнора, Высшая Школа Урбанистики, НИУ ВШЭ. В общей сложности в опросе приняли участие более 100 человек.

³ Сегодня за пределами основных образовательных программ вузов реализуется масса образовательных проектов и программ, позволяющих получить актуальные профессиональные навыки. Большинство таких образовательных программ реализуются в формате онлайн-курсов, различной продолжительности и уровня сложности. Онлайн-курс – образовательный продукт, использующий принципы педагогического дизайна. Примером такого продукта, предлагающего освоение профессиональных навыков в области архитектуры и градостроительства, может быть онлайн-курс «Пространственный анализ в архитектуре и градостроительстве», представленный на портале Skillbox (см: <https://sale.skillbox.ru/newyear/other/?type=course&level=for%20specialists>).

А. В. Егорова
A. V. Egorova

Применение электронного тестирования при промежуточном контроле знаний по курсу «Русский язык. Научный стиль речи»
Usage of Online Tests for Knowledge Control in the Discipline “Russian Language. Academic Writing”

Ключевые слова: электронное тестирование, контроль знаний, единичный/множественный выбор, интерактивный диктант.

Keywords: online-test, knowledge control, single-choice question, multiple-choice question, interactive dictation.

Аннотация: В докладе анализируются возможности применения онлайн-тестирования знаний магистрантов первого года обучения по дисциплине «Русский язык. Научный стиль речи». На основе апробированных тестов выделяются типы заданий, отвечающих целям электронной формы контроля.

Abstract: The present article examines the usage of online tests for knowledge control in the discipline “Russian language. Academic writing” and the basic types of the questions, which meet the purpose of such control.

Вынужденный переход российских вузов на гибридные или исключительно дистанционные формы обучения, обусловленный затянувшейся пандемией коронавируса Covid-19, не только повлек за собой негативные для отечественной высшей школы последствия, но и заставил достаточно консервативную систему образования спешно приспосабливаться к резко изменившимся условиям за счет внедрения новых технологий.

Если 2020-2021 учебный год можно рассматривать как период проб и ошибок в сфере применения различных онлайн-форматов, то следующий год позволил использовать уже апробированные технологии, прошедшие профессиональный отбор и зарекомендовавшие себя положительно. Накопленный за прошлый год опыт онлайн-тестирования послужил основой при разработке тестовых заданий для промежуточного контроля знаний, полученных магистрантами первого года обучения по дисциплине «Русский язык. Научный стиль речи».

Разработанный тест направлен на:

1. Проверку общей грамотности обучающихся. При создании вопросов автор руководствовался отрицательным языковым материалом, собранным за годы проверки письменных работ магистрантов и свидетельствующим о наиболее частых трудностях, возникающих на письме.

2. Проверку знаний, полученных при усвоении теоретического раздела дисциплины, посвященного русскому языку (например, место русского языка среди языков мира, интегративная функция русского языка как государственного языка РФ и т. п.).

3. Проверку усвоения знаний, направленных на практическое применение при самостоятельном продуцировании научных текстов.

Предложенный магистрантам тест отличается разнообразием типов заданий, адекватно отвечающих целям проверки усвоения знаний учащимися, и включает в себя:

1. Одиночный выбор (все задания, направленные на проверку грамотности, а также некоторые задания теоретической части).

2. Множественный выбор (некоторые задания теоретической части, а также задание, содержащее архитектурные агнонимы).

3. Установление соответствий (задания, посвященные предмету и объекту исследования, а также типам определений).

4. Установление последовательности (логичность и связность текста тезисов доклада).

5. Интерактивный диктант (расстановка заглавных и строчных букв и знаков препинания при цитировании).

Источниками языкового материала, который был включен разработчиком в тексты заданий, послужили словарь терминов Научно-исследовательского института теории и истории искусств РАХ, статьи современных архитектурных критиков, магистерские и кандидатские диссертации по архитектуре и другие публикации, касающиеся архитектурной и градостроительной проблематики.

В заключение отметим, что тест прошел апробацию во всех группах магистратуры, включая очно-заочную форму обучения, и в целом был оценен студентами положительно. Однако это не означает, что можно останавливаться на достигнутом: разработанный тест должен послужить моделью для создания нескольких вариантов промежуточного контроля усвоения знаний по дисциплине «Русский язык. Научный стиль речи» с применением электронных технологий.

Список цитируемой литературы:

1. Реутова, Н. В. Преимущества онлайн-тестирования перед другими формами контроля в условиях дистанционного обучения / Н. В. Реутова // Актуальные вопросы современной науки и образования: Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск, 2021. – С. 69–73.
2. Online Test Pad: Бесплатный многофункциональный сервис для проведения тестирования и обучения. – URL: <https://onlinetestpad.com/ru> (дата обращения: 07.11.2021).

В. С. Елистратов
V. S. Elistratov

Термины и терминоиды в современном архитектурном дискурсе *Terms and terminoids in modern architectural discourse*

Ключевые слова: архитектурный дискурс, термин, русский язык.

Keywords: architectural discourse, term, Russian language.

Аннотация: В современном архитектурном процессе научная терминология начинает неизбежно и активно размываться, термины превращаются в терминоиды. Русистика может помочь и «практической» и «теоретической» архитектуре найти собственный адекватный язык.

Abstract: Scientific terminology inevitably and actively begins to blur in the modern architectural process and the terms turn into terminoids. Russian studies can help both "practical" and "theoretical" architecture to find their own adequate language.

Современный архитектурный дискурс находится между двумя «онтометодологическими» полюсами. С одной стороны, это традиционная научно-терминологическая, конструктивно обусловленная составляющая («абака», «пилястры», «ленточный фундамент») и с другой – составляющая практически-«творческая», где терминология начинает неизбежно и активно размываться и термины превращаются в творчески-метафорические терминоиды. Как показывают занятия с современными аспирантами-архитекторами, их осо-

бенно много в сфере таких активно развивающихся областей, как например градостроительство. Русистика может помочь и «практической» и «теоретической» архитектуре обрести собственный адекватный язык, который, надеемся, найдет истинный консенсус не только между архитекторами внутри своего очень непростого «цеха», но и между архитектурой как основополагающей деятельностью в современном мире и ее (архитектуры) потребителями, ждущими от архитектуры очень и очень многого.

С. Б. Копина
S. B. Korina

Технические задачи архитектуры, объединившие искусство и науку в XV веке *The new technical problems of architecture which joined the art and science in 15th century*

Ключевые слова: наука, искусство, математика, художник, архитектор.

Keywords: science, art, artist, architect, mathematic.

Аннотация: Экономические и политические перемены, произошедшие в XV веке, изменили потребности общества, что привело к развитию новой архитектуры, нашедшей в геометрии и математике гарантию как прочности здания, так и его изящества.

Abstract: The economic and political changes that took place in the 15th century led to a change in social needs, which contributed to the development of new architecture, which saw in which found in geometry and mathematics a guarantee of both the strength of the building and its grace.

В XV–XVI веках математика, оптика и механика становятся ориентиром для ряда поколений творящих и экспериментирующих мастеров, которые сделали науку общим достоянием всего мира и передали через свои литературные труды свой опыт как основу научного познания.

В начале XV века взгляды на искусство и на жизнь изменились, ремесленная традиция стала недостаточной и не могла больше удовлетворять новым вкусам и изменившимся потребностям. Если в XII–XIII веках архитектура и техника обслуживала исключительно Церковь, то в XV веке они переходили на службу к светским людям, что обуславливало их стремительное развитие. Центром социальных и экономических связей в Италии был город-государство, в котором власть принадлежала имущему населению. В это же время сооружение церкви перестало быть прерогативой только епископов и монашеских орденов и стало делом города, потому что кафедральный собор стал символом благочестия, богатства

и гордости городского населения. Кроме того, особенностью организации городов и монастырей в средние века были мощные укрепления, которые также должны были удовлетворить новым требованиям оборонительного искусства.

Политические и экономические перемены, произошедшие в укладе средневекового общества, привели к изменению социальных потребностей, что способствовало развитию новой архитектуры, увидевшей в геометрических соотношениях гарантию как прочности здания, так и его изящества, – то, что служило главным принципом для мастеров античности.

Именно практические и эстетические потребности привели архитектора, с одной стороны, к изучению римских построек и принципов римской архитектуры, с другой – поставили художника и техника в центр общественной и духовной жизни. Эти обстоятельства имели своим непосредственным следствием связь художников

с людьми науки, объединяющим фактором для которых явилась математика, заключающая в себе высшую степень достоверности как для науки, так и для искусства. Архитекторам предстояло стать как математиками, так и филологами, поскольку единственным пособием по строительству, находящимся в их распоряжении, был трактат Витрувия, написанный на латыни – языке недоступном для большей части практикующих мастеров.

Эти предпосылки, с одной стороны, положили начало научному исследованию и закономерному приложению правил геометрии и перспективы в искусстве, с другой – создали условия для поразительно плодотворной литературной деятельности архитекторов и художников XV века – Альберти, Гиберти, Филарете, Леонардо да Винчи.

Список цитируемой литературы:

1. *Альберти, Л. Б.* Десять книг о зодчестве. Материалы и комментарии. В 2 томах. Том 1 / Леон Баттиста Альберти. – Мо-

сква : Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1935, 1937. – (Классики теории архитектуры).

2. *Буркхардт Я.* Культура Возрождения в Италии / Якоб Буркхардт. – Москва : Юрист, 1996. – 591 с. – (Лики культуры).
3. *Вазари, Д.* Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. Полное издание в одном томе / Джорджо Вазари. – Москва : АЛЬФА-КНИГА, 2008. – 1278 с.
4. *Шуази, О.* История архитектуры. Том 1 / Огюст Шуази. – Москва : Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1935.
5. *Calvi, G. L.* Notizie sulla vita e sulle opere dei principali architetti, scultori e pittori che fiorirono in Milano durante il governo dei Visconti e degli Sforza, I / Girolamo Luigi Calvi. – Milano : Tipografia Ronchetti, 1859. – URL.: https://books.google.ru/books/about/Notizie_sulla_vita_e_sulle_opere_dei_pri.html?id=AsNAQAAlAAJ&redir_esc=y (дата обращения: 22.11.2021).
6. *Milanesi, G.* Lettere d'artisti italiani dei secoli XIV e XV raccolte ed annotate / Gaetano Milanesi. – Roma : Tip. Delle scienze matematiche e fisiche, 1869.
7. *Mongeri G.* L'arte in Milano / Giuseppe Mongeri. – Milano, 1872. – URL: <https://archive.org/details/larteinmilanonot00mong> – (дата обращения: 20.10.2021).

М. Ю. Орлова

M. Yu. Orlova

История и развитие художественного образования в России

History and development of art education in Russia

Ключевые слова: художественное образование, творческие дисциплины, культура, искусство, эстетическое развитие.

Keywords: art education, creative disciplines, culture, art, aesthetic development.

Аннотация: В тезисах рассматривается история и традиции художественного образования в России, а также значение, основные задачи и перспективы его развития на сегодняшний день.

Abstract: The theses consider history and traditions of art education in Russia, as well as the significance, main tasks and prospects of its development today.

В современном обществе, сверхразвитом технически и ориентированном на технический прогресс в целом, важнейшей частью является область культуры и искусства. Она отвечает за духовную составляющую жизни человека, оказывает непосредственное влияние на качество жизни. Художественное образование необходимо для формирования широты мышления, творческого потенциала, эмоционального интеллекта и эстетического развития целостной личности человека. Именно поэтому данная тема является актуальной на сегодняшний день.

Рассмотрим историю формирования художественного образования в России с исторических времен по сегодняшний день.

В России до XVIII века обучение творческим ремеслам было, по сути, индивидуальным – передача опыта от мастеров к подмастерьям в небольших, домашних мастерских.

С XVIII века художественное образование становится популярным среди большего числа людей. Появляются специализированные учебные заведения, художественные дисциплины внедряются в общеобразовательные программы, однако образование в целом, и художественные дисциплины в частности, доступны далеко не всем слоям общества.

Значительный вклад в формирование художественного образования в России внес Пётр I. Талантливые

студенты получили возможность обучаться за границей, привозили новые знания и передавали их на родине. При Петербургской типографии в 1711 году по указу Петра I была создана светская школа рисования.

В 1725 году открывается Академия наук, в которой впервые введено преподавание живописи и скульптуры. В связи с этим художественное образование поднялось на более высокий уровень, появилась потребность отделить художественные дисциплины от Академии наук – и в 1757 году открылась Академия художеств в Санкт-Петербурге.

Постепенно художественное образование развивается, и в XIX веке создаются первые школы и училища художественной направленности. Благодаря общественным и художественным объединениям открываются художественные школы и классы.

После революции художественное образование продолжает активно развиваться. В 70-х годах XX века появляются специализированные программы для детей, открываются школы искусств и другие учебные заведения, ориентированные на эстетическое воспитание юного поколения. После реформ образования в постсоветский период интерес к классическому художественному образованию заметно снизился, однако появилась свобода для выражения новых идей в сфере культуры и искусства.

Художественное образование является важным фактором в формировании личности человека, независимо от того, планирует ли он связать свою профессиональную деятельность со сферой искусства или нет.

Отечественное художественное образование признается и высоко ценится во всем мире, многие наши выпускники успешно продолжают свою творческую деятельность и за границей. Художественное образование в России имеет многовековую историю и традиции и, как следствие, является абсолютно уникальным.

Список цитируемой литературы:

1. Каровский, В. О. Архитектура образовательной среды как предмет историко-культурного исследования / В. О. Каровский //

Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 4. – Том I (Гуманитарные науки). – С. 270-271. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18888649> (дата обращения: 20.11.2021).

2. Педагогика искусства. Функции художественного образования // Студенческая библиотека онлайн. – URL: http://studbooks.net/86782/kulturologiya/funksii_hudozhestvennogo_obrazovaniya (дата обращения 22.11.2021).
3. Серёгин, Н. В. Художественное образование в современном мире / Н. В. Серёгин // Культура в евразийском пространстве: традиции и новации. – 2018. – № 1 (2). – С. 57-62. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhestvennoe-obrazovanie-v-sovremennom-mire/viewer> (дата обращения: 20.11.2021).
4. Architectural Drawings: 10 Modern Architecture Schools in Plan // Architizer. – URL: <https://blog.architizer.com/inspiration/collections/architecture-schools-in-plan/> (дата обращения: 20.11.2021).

Г. Н. Панченко
G. N. Panchenko

Психологические аспекты преподавания иностранного языка в МАРХИ в режиме онлайн

Psychological aspects of online foreign language teaching in MARKHI

Ключевые слова: психологические особенности, тестирование, факторы характера, личностный контакт.

Keywords: psychological features, testing, character factors, personal contact.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы психологических взаимоотношений между преподавателем и студентами бакалавриата при дистанционном преподавании иностранного языка.

Abstract: The article is devoted to the questions of psychological relations between the professor and bachelors when online teaching of foreign language is in use.

Психологические особенности преподавания иностранного языка в неязыковом вузе достаточно хорошо изучены специалистами. Однако экстренный переход от очных занятий к онлайн-обучению в условиях пандемии внес значительные изменения в сам процесс преподавания, и вопрос психологического контакта преподавателя и обучаемого приобрел важнейшее значение. Общеизвестно, что поступившие в бакалавриат в неязыковой вуз не обладают достаточными знаниями ИЯ после школы. В МАРХИ, до пандемии, при создании групп по изучению языка, преподавателями очно проводилось тестирование поступивших и распределение по группам по уровню знаний, что создавало комфортный психологический климат в процессе преподавания как для студентов, так и для преподавателей. Это позволяло снизить отрицательное влияние таких факторов характера обучаемого, как сдержанность, страх, замкнутость и напряженность. В условиях онлайн-обучения организовать предварительное тестирование поступивших на первый курс в МАРХИ оказалось сложной организационной проблемой. Группы обучаемых достаточно разнородны по уровню знания языка, отсутствуют личностные контакты и общение как с преподавателем, так и между самими обучающимися. Это приводит к дополнительной психологической нагрузке для участников процесса обучения. Возникают внутренняя скованность, опасения непонимания со стороны однокурсников и преподавателя, нежелание посещать занятия по предмету, который обучаемые на-

чинают воспринимать как неосновной. Необходимость использования видеокамеры в процессе занятий вызывает определенный дискомфорт, чувство смущения у части обучаемых, так как передача изображений происходит из дома и при этом имеются отличия в бытовых условиях, присутствие родственников, домашних животных и т.д. Часть обучаемых, особенно на первом курсе, не включают видеокамеры под любым предлогом. Такая ситуация вызывает дополнительную психологическую нагрузку при преподавании в малознакомой группе, не позволяет установить должный личностный контакт и создать комфортный климат на занятиях. Как отмечала Л. Н. Мун, в таких условиях возникают коммуникативные сбои восприятия.

МАРХИ в течение двух лет использует платформу Webinar для организации занятий в дистанционной среде. Накопленный опыт позволяет оценить ее комфортность как для преподавателя, так и для обучаемых. С точки зрения регистрации, проведения конференций, качества звука и изображения, платформа не вызывает отрицательных эмоций у участников учебного процесса. Как недостаток можно отметить высокие требования к техническим параметрам цифровой связи. Не все студенты обладают компьютерами такого класса и возникают негативные ответные поведенческие реакции.

Проведенный опрос первокурсников показал, что преподаватель может создать психологически комфортную среду в виртуальном пространстве на занятиях. Однако студенты считают, что очное обучение

и непосредственный контакт с преподавателем предпочтительны. От преподавателя требуется тщательная психологическая подготовка бакалавров к дистанционным занятиям.

С. В. Романова
S. V. Romanova

К вопросу о чтении профессионально-ориентированного текста в архитектурном вузе

Revisiting reading of a profession-oriented text at an architectural higher educational institution

Ключевые слова: компетенция, иностранный язык, архитектурная информация, смысловое восприятие текста, эстетическое чтение.

Keywords: competence, foreign language, architectural information, text perception, aesthetic reading.

Аннотация: В докладе иноязычное профессионально-ориентированное чтение рассматривается как интегративный метод обучения студента-архитектора. На основе приведенных характеристик чтения иноязычной информации архитектурной тематики делается вывод о возможности эстетического чтения таких специализированных текстов. Последние следует использовать для формирования профессиональных эстетических компетенций студентов, что потребует подготовки соответствующей методики обучения иноязычному чтению.

Abstract: The report considers profession-oriented reading as an integrated method of training architecture students. Through the pointed characteristics of reading architectural information in English, aesthetic reading of specialized texts is concluded to be possible. The texts should be applied in developing professional aesthetic competences of the students, the methods of that are to be worked out.

Работа архитектора включает коммуникативную деятельность, опосредованную профессиональной информацией. Ведущим инструментом формирования коммуникативных компетенций будущих бакалавров является чтение текстов архитектурной тематики.

Чтение (рецептивную деятельность архитектора) отличает эффективность, специализированное понимание текста, обобщение, критический анализ и др. Работа с текстами активизируется архитектурной практикой и связана с поиском, восприятием и систематизацией блоков информации различного характера.

Профессионально-ориентированным (ПО) чтением называют обучающее чтение тематически подобранных текстов, сопровождающееся заданиями, нацеленными на формирование профессиональных компетенций.

Сложности в работе с иноязычными текстами подразделяют на технические и смысловые. Технические – это трудности фонетического и речевого воспроизведения, а смысловые вызваны незнанием лексики, грамматических конструкций или непониманием фразы. Модель чтения (З. И. Клычниковой) объясняет последовательность восприятия информации и обучение смысловому чтению: просмотрному, поисковому, ознакомительно-му, изучающему (по С. К. Фоломкиной).

Профессионально-ориентированное чтение архитектурной тематики рассматривается как средство предметно-интегративного языкового обучения, т.е. изучения профессионального иностранного языка с акцентом на предметное содержание профессии. Письменная речь определяет языковую образовательную среду. ПО чтение не может быть эпизодичным. Ориен-

Список источников:

1. Мун Л. Н. / Мир психологии / Л. Н. Мун. – Москва-Воронеж: Московский психолого-социальный институт. – 2002. – № 1. – С. 262–272.

тированное на многократное обращение к источникам различного характера, ПО чтение расширяет тезаурус и погружает в предмет профессии. Осмысление предмета чтения стимулирует обобщение, анализ, рождение собственных моделей знаний и решений.

Литература архитектурной тематики объединяет два типа информации: 1) фиксирующую объективные знания и 2) отражающую искусство архитектуры, ее стилистику, философию, эстетический смысл. Используя эту бинарность и опираясь на сформулированные проф. Л. Розенблат характеристики двух типов читательской установки – эфферентную и эстетическую, ПО чтение в группах студентов-архитекторов мы предлагаем ориентировать на эмоционально-ценностное «проживание текста». Согласно модели, предложенной Е. С. Романичевой, эстетическое чтение обуславливается смысловым чтением, когда, опираясь на зафиксированную объективную информацию, читатель погружается в эстетическое архитектурное событие, актуализирует эмоциональное, эстетическое отношение к архитектуре. При этом воссоздание эстетики образа строится на опыте восприятия и личностного анализа фактической информации текста и происходит после овладения языком архитектуры. Следовательно, методы обучения эстетическому чтению могут быть средством формирования эстетической культуры будущих архитекторов.

Полагаем, эстетическое ПО чтение иноязычной архитектурной информации требует методической проработки, поскольку видится перспективным средством творческого развития и формирования профессиональных эстетических компетенций, в соответствии

с направленностью программ высшего архитектурно-образовательного образования, установленных Федеральным государственным стандартом.

Список цитируемой литературы:

1. Романичева, Е. С. Введение в методику обучения литературе: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050301.65 – Русский язык и литература, направлению 050100 «Педагогическое образование»

(профили «Литература» и «Русский язык») / Е. С. Романичева, И. В. Сосновская. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 202 с.

2. Серова, Т. С. Характеристики и функции профессионально-ориентированного чтения в образовательной и исследовательской деятельности студентов, аспирантов и преподавателей университетов / Т. С. Серова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. – 2013. – Выпуск 7 (49). – С. 3-12.

М. В. Смирнов

M. V. Smirnov

Формирование лингвострановедческой компетенции в процессе обучения иностранным языкам *The formation of linguistic and cultural competence in the process of foreign language teaching*

Ключевые слова: лингвострановедческая компетенция, иноязычный текст, культура, национальные реалии.

Keywords: linguistic and cultural competence, foreign language text, culture, national realities.

Аннотация: В статье описываются методы обучения иностранному языку при формировании лингвострановедческой компетенции в неязыковом вузе. Предлагаются виды заданий и упражнений, способствующих общей мотивации обучения и лучшему восприятию иноязычных культур и национальных реалий.

Abstract: The article describes several methods of foreign language teaching during the formation of linguistic and cultural competence in non-linguistic institutes. The types of tasks and exercises, which contribute to the overall motivation of learning and a better perception of foreign cultures and national realities, are offered.

Включение лингвострановедческого компонента в содержание обучения иностранным языкам предполагает наличие общих концепций для формирования лингвострановедческой компетенции. Во-первых, результат обучения иностранному языку и применение языка в реальных ситуациях общения связано с диалогом культур, поэтому для правильного понимания иноязычной культуры необходимы хорошие знания собственной. Во-вторых, для успешного межкультурного общения необходимо знакомство с ментальностью народа страны изучаемого языка, лучшим способом получения которого является ее посещение. В-третьих, формирование коммуникативной компетенции как результата обучения предполагает не только владение навыками чтения, письма, говорения и аудирования, но и внеязыковой информацией, связанной с культурой страны изучаемого языка.

Основой успешного формирования лингвострановедческой компетенции являются многочисленные виды способствующих методов обучения, заданий и упражнений. Весьма полезно использование географических материалов (карт, атласов), которые знакомят обучаемых с административно-территориальным делением страны изучаемого языка. Крайне важно также ознакомление обучаемых с историей и биографиями выдающихся личностей страны изучаемого языка, в процессе которого целесообразно использовать различные реалии (символику, постеры, модели объектов и т.д.). Немалую роль в ознакомлении обучаемых с иноязычной культурой играют особенности национальных традиций, обычаев, народного фольклора, в связи с чем рекомендуется использовать в процессе обучения отрывки из произведений писателей и поэтов

и иллюстрации на различные темы. Как показывает опыт преподавания, а также результаты наблюдения и анкетирования, большой популярностью в ознакомлении с иноязычной культурой пользуется работа с песнями и стихами, способствующая общей мотивации к обучению и позволяющая лучше понять культурные особенности и национальные реалии того или иного народа.

Подбор иноязычных текстов для чтения и аудирования должен осуществляться с учетом нескольких критериев:

- ценности и познавательности текста с точки зрения страноведения;
- соответствия специальности обучаемых и их интересов;
- соответствия уровню владения обучаемыми иностранным языком;
- пригодности для приобретения дополнительного речевого опыта;
- соответствия возрастным особенностям обучаемых.

Кроме вышеупомянутых текстов по художественной литературе, в процессе обучения учащимся могут быть предложены тексты по географической и исторической тематике.

Список цитируемой литературы:

1. Буковский, С. Л. Методика обучения иностранным языкам в неязыковом вузе / С. Л. Буковский. – Москва: ИКАР, 2014. – 258 с.
2. Рогова, Г. В. Методика обучения английскому языку на начальном этапе в средней школе / Г. В. Рогова, И. Н. Верещагина. – Москва: Просвещение, 1988. – 224 с.
3. Шукин, А. Н. Методика обучения речевому общению на иностранном языке / А. Н. Шукин. – Москва: ИКАР, 2014. – 456 с.

Л. П. Смирнова
L. P. Smirnova

Особенности обучения аудированию на уровне магистратуры *The peculiarities of listening training at the level of magistracy*

Ключевые слова: аудирование, понимание, умение, восприятие речи на слух, обучение иностранному языку.

Keywords: listening, comprehension, speech perception, foreign language teaching.

Аннотация: В статье представлены некоторые особенности содержания обучения аудированию на уровне магистратуры нелингвистического вуза, психологические вопросы понимания речевого сообщения в результате аудирования и основные умения уровня критического понимания устной речи.

Abstract: The article presents some peculiarities of the content of teaching listening at the level of magistracy in non-linguistic university, several psychological problems of understanding speech message as a result of listening as well as the basic skills of critical listening.

Программа по дисциплине «Иностранный язык» для подготовки магистров предусматривает в контексте современного компетентностно-ориентированного формирования межкультурной профессиональной коммуникативной компетенции в условиях мобильности и автономности обучаемых высокий уровень владения стратегиями, умениями и средствами устного профессионального общения на общенаучные и узкоспециальные темы. При этом в программе сделан упор на стратегии полного и точного понимания содержания воспринимаемых на слух сообщений, объявлений, комментариев, репортажей и т.д. Таким образом, активизация умений смыслового восприятия на слух является одним из аспектов обучения в курсе иностранного языка для магистрантов.

Современная лингводидактика определяет обучение аудированию как сложную задачу, решение которой предполагает активизацию и систематизацию частных умений смыслового восприятия на слух на базе соответствующей системы упражнений и релевантных способов контроля сформированности умений аудирования.

Физиологически смысловое восприятие на слух является такой функциональной системой, которая «опирается на сложную динамическую констелляцию звеньев, расположенных на различных уровнях нервной системы» [1, с. 72]. Таким образом, уровневая структура является имманентным признаком понимания в процессе восприятия речи на слух.

Глубокое, точное и полное понимание содержания воспринимаемой на слух иноязычной речи, распознавание цели и смысла высказывания, которые зафиксированы в программе для магистров, возможны на уровне критического понимания. Оно связано с оценкой прослушанного, пониманием точки зрения говорящего на излагаемые вопросы и целью высказывания.

Необходимыми предпосылками для формирования уровня критического понимания при смысловом восприятии на слух являются:

- 1) прочно сформированная сенсорно-перцептивная база аудирования (т.е. техника аудирования);
- 2) хорошая подготовка по иностранному языку.

Высший уровень понимания предполагает такое осмысление воспринятой на слух информации, когда в памяти слушающего сохраняется не лингвистический контекст речевого сообщения, а его смысловое содержание в отличной от оригинала форме.

Сформированность критического понимания проявляется в овладении обучаемыми речевыми умениями, соответствующими психологической характеристике рассматриваемого уровня понимания. Такими умениями являются:

- умение уяснить отношение говорящего к содержанию речевого сообщения и его оценку содержания излагаемого им материала;
- объяснить содержание аудиосообщения на основе имеющихся профессиональных знаний и практического опыта;
- понять цель речевого сообщения, т.к. оно не только передает информацию, но и определенным образом воздействует на слушающих;
- сделать выводы из прослушанного;
- дать оценку воспринятой информации с точки зрения объективности высказывания, теоретической и практической значимости предложенной информации.

Таким образом, содержание обучения аудированию необходимо сконцентрировать на формировании и активизации перечисленных умений практического понимания.

Список цитируемой литературы:

1. Лурия, А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А. Р. Лурия. – Москва: Издательство МГУ, 1969.
2. Примерная Программа по дисциплине «Иностранный язык» для подготовки магистрантов (неязыковые вузы) / ФГБОУ ВПО МГЛУ. – Москва: ФГБОУ ВПО МГЛУ, 2014.

И. Э. Тимонина

I. E. Timonina

Чтение и профессиональная коммуникация при обучении иностранному языку в неязыковом вузе (в курсе магистратуры)

Reading and professional communication in foreign language teaching at non-linguistic universities (master's degree course)

Ключевые слова: чтение, профессиональная коммуникация, коммуникативная компетенция.

Keywords: reading, professional communication, communicative competence.

Аннотация: Доклад посвящен чтению как виду речевой деятельности, цели и коммуникативному характеру при обучении иностранному языку в магистратуре. Для формирования умений зрелого чтения рассматриваются профессиональная и межкультурная компетенция.

Abstract: The paper describes reading as a part of speech activity, its purpose, communicative character in foreign language teaching over the master's degree course. Professional and intercultural competence is taken into consideration to form well-developed reading skills.

Обучение иностранному языку в архитектурном вузе носит коммуникативный, профессионально ориентированный характер и ставит целью развитие у студентов способностей обмена информацией в сфере профессиональной деятельности. Другими словами, под коммуникативной компетенцией следует понимать высокую степень обученности магистрантов вуза определенным видам иноязычной речевой деятельности: чтению, письму, аудированию, говорению в целях профессионального общения.

Владение иностранным языком студентами магистратуры архитектурного вуза в основном связано с чтением. Чтение в период профессиональной деятельности служит специалисту средством удовлетворения как его коммуникативных, так и познавательных потребностей. Чтобы чтение протекало как речевая деятельность и как познавательный процесс студент магистратуры должен владеть умениями чтения, обеспечивающими понимание языкового материала текста, а также умениями, позволяющими проникать в смысловое содержание читаемого и осмысливать его. При этом специалист должен обладать умениями пользоваться различными видами чтения – изучающим, ознакомительным, просмотровым и поисковым, в зависимости от полноты и точности понимания извлекаемой информации. Термин, обозначающий вид чтения, отражает определенный метод обучения не только чтению, но и языку.

В соответствии с государственным образовательным стандартом третий уровень владения иностранным языком (включая магистратуру) в качестве конечной цели ставит «зрелое» владение всеми видами чтения литературы разных функциональных стилей и жанров. «Зрелое» чтение – такое чтение, при котором внимание сосредоточено на содержании текста, а не на расшифровке каждого предложения. Это чтение характеризует-

ся умением преодолевать такие трудности, как незнакомые слова, сочетание слов, грамматические формы и др., определяя их по контексту или другим путем.

Для формирования коммуникативной компетенции чтения очень важна роль методического обеспечения, включающего текстовый материал и задания, выполнение которых помогает студентам научиться различным видам чтения.

При отборе текстового материала на третьем этапе обучения иностранным языкам используется литература научного характера.

На продвинутом этапе обучения чтению на иностранном языке целесообразно использовать задания, отражающие реальные ситуации будущего специалиста с аутентичной литературой: составление рефератов, аннотаций, докладов, итоговой исследовательской работы; поиск аналитических статей, обзоров, справочных документов. Выполнение подобных заданий способствует развитию у студентов умений не только извлекать из текста интересующую их информацию, но и подвергать ее различным видам переработки. Задания должны быть при этом направлены на сопоставление, обобщение, систематизацию задач языкового, речевого профессионального характера, приближающие к деятельности будущего специалиста. Наконец, задания должны способствовать высказыванию по содержанию прочитанного, вовлечь в дискуссию, побудить создать свой текст и т.д.

Список цитируемой литературы:

1. Ивлева, Г. В. Решение коммуникативных задач на базе профессионально ориентированного текста / Г. В. Ивлева // Вестник московского государственного лингвистического университета. Серия: Профессиональная коммуникация как цель обучения иностранному языку в неязыковом вузе. – Москва : МГЛУ. – 2000. – Выпуск 254.

В. А. Чернова
V. A. Chernova

Восприятие России Бернардом Шоу *Perception of Russia by Bernard Shaw*

Ключевые слова: эксперимент, революция, переписка, драматург.

Keywords: experiment, revolution, correspondence, playwright.

Аннотация: Статья посвящена проблеме восприятия Бернардом Шоу России. Отношение Б. Шоу к России ярко представлено в пьесе «Анна-Янска, большевистская императрица» (1917).

Abstract: The article is devoted to the problem of perception of Russia by Bernard Shaw. B. Shaw's attitude to Russia is vividly presented in the play "Annayansk, the Bolshevik Empress" (1917).

Интерес ирландского драматурга к России никогда не ослабевал. На протяжении всей своей жизни он создает не только пьесы, посвященные событиям, происходящим в России («Великая Екатерина», 1913; «Анна-Янска, большевистская императрица», 1917), но и большое количество публицистических произведений, которые посвящены теме защиты революции в России («Диктатура пролетариата», 1921 и другие работы). Б. Шоу также являлся участником английского демократического движения «Руки прочь от России!» Драматург вел обширную переписку с русскими писателями (Л. Толстым и др.) Особого внимания заслуживают его письма к Л. Н. Толстому и ответные послания русского писателя, подробно рассмотренные в книге «Лев Толстой и его современники» (2010). Отметим плодотворность творческой переписки обоих авторов, что свидетельствует о взаимном и постоянном интересе писателей к произведениям, которые создавал каждый из них.

Ирландский драматург считал революцию в России величайшим экспериментом в мире, поэтому он уделял большое внимание событиям, которые происходили в России до возникновения «мирового эксперимента». З. Т. Гражданская в книге «Бернард Шоу: очерк жизни и творчества» (1965) отмечает, что в это время Б. Шоу пишет Фрэнку Гаррису следующие строки: «Хорошие вести из России, не правда ли? <...> Не совсем то, что предполагали воюющие стороны; еще более не то, что предполагал Бисмарк, когда в 1870 г. превратил революцию в республику» [1, с. 158]. В данном случае драматург сравнивает происходящее в России с теми событиями,

которые случились во время франко-прусской войны и Парижской Коммуны.

Британский коммунист Палм Датт, изучая то время, когда Шоу поддерживал революцию и радовался поражению фабианской доктрины, подчеркивает: «Если Шоу отвергал концепцию социалистической революции, как иллюзию, пока 1917 год не открыл ему глаза, – он отвергал ее не с самодовольством ренегата, а с отчаянием лишенного наследства... Теперь Шоу приветствовал большевистскую революцию» [3, с. 10].

В 1931 году Б. Шоу написал работу «Ленин». В этом очерке ирландский драматург отмечал огромное значение его эксперимента для развития всей цивилизации. Б. Шоу всегда восхищался личностью русского вождя, которого драматург называл Николаем, поскольку многие статьи Ленина были подписаны этим именем. В 1921 году ирландский драматург послал Ленину свою пенталогию «Назад к Мафусаилу».

Б. Шоу поддерживал революцию как великий эксперимент в отношении всего человечества и считал, что другие страны должны идти таким же путем развития политического строя.

Список цитируемой литературы:

1. *Гражданская*, З. Т. Бернард Шоу: очерк жизни и творчества / З.Т. Гражданская. – Москва: Просвещение, 1965. – 212 с.
2. *Шоу, Б. Ленин* // Автобиографические заметки. Статьи. Письма / Бернард Шоу; пер. с англ. А. Образцовой и Ю. Фридштейна. – Москва: Радуга, 1989. – С. 404-405.
3. *Dutt, R. Palme. G. B. Shaw: A Memoir* / R. Palme Dutt // Labour Monthly. – 1951. – No 1. – (Labour Monthly pamphlet series).

Секция № 18. Реконструкция и реставрация в архитектуре

А. Л. Антоненко
A. L. Antonenko

Распределение объектов культурного наследия по населенным пунктам Свердловской области. Количественно-хронологическая характеристика
Subtractive approach in modern practice of adaptive reuse of historic buildings

Ключевые слова: объект культурного наследия, Свердловская область.

Keywords: Cultural Heritage Site, Sverdlovsk Oblast.

Аннотация: Данное исследование является попыткой охарактеризовать многообразие памятников истории и архитектуры региона на основе обобщения данных Перечня объектов культурного наследия Свердловской области. Исследование ограничено памятниками истории и архитектуры в городах области за исключением областного центра г. Екатеринбурга.

Abstract: This study is an attempt to characterize the diversity of historical and architectural monuments of the region on the basis of generalization of data from the List of Cultural Heritage Sites of the Sverdlovsk Region. The study is limited to historical and architectural monuments in the cities of the region with the exception of the regional center of Yekaterinburg.

В Свердловской области на территории 49 муниципальных образований расположены 1474 памятника истории и архитектуры [2]. Обзор и оценка состояния наследия региона, необходимые для его сохранения, затруднены в связи с большим количеством и различной локализацией памятников, а также из-за недостатка информации в открытом доступе.

Из 673 объектов 202 расположены в 9 городах и городских округах с общей численностью населения более 1 миллиона человек и более 50 тыс. человек в каждом. Более трех четвертей памятников от этого числа расположены в городах Нижний Тагил и Каменск-Уральский. Данные промышленные центры занимают второе и третье места по численности населения в регионе. Благодаря этому в целом обеспечивается лучшее сохранение наследия по сравнению с другими населенными пун-

ктами. 471 объект расположен в 31 городских округах, муниципальных районах и образованиях с общей численностью населения более 785 тысяч человек и менее 50 тысяч человек в каждом. Менее выгодное экономико-географическое положение, сложная демографическая ситуация приводят к тому, что сохранение культурного наследия становится для населенных пунктов непосильной задачей.

Помимо Нижнего Тагила и Каменск-Уральского по количеству и локальному расположению памятников можно выделить еще три историко-архитектурных центра. К ним относятся Городской округ Верхотурский, Муниципальное образование город Ирбит, Невьянский городской округ. Суммарно на территориях этих 5 городов и городских округов расположено 446 памятников (67%). Эти исторически ценные города еще в 1977 году

были выделены старшим преподавателем Свердловского архитектурного института Г. С. Заикиным в основных положениях программы «Каменный пояс». Благодаря своевременно расставленным векторам развития мы имеем сохранившиеся в той или иной степени к настоящему времени историко-архитектурные центры региона. На сохранении историко-культурного наследия городов негативно сказалась поздняя постановка объектов на государственную охрану, – значительная часть объектов признана памятниками лишь в конце XX века. Многообразное наследие городов охватывает период, начиная с конца XVII по XX век, является свидетелем освоения Урала и становления городов с разным функциональным назначением.

Существенно меньше памятников в населенных пунктах, не вошедших в программу «Каменный пояс». В городах Алапаевск, Красноуфимск, Камышлов, Алапаевском муниципальном образовании поставлено на охрану 109 объектов (16%). Если работа над паспортизацией наследия Алапаевска, известного своим металлургическим заводом, была начата еще в 1971 году, то памятники г. Красноуфимска и г. Камышлова были поставлены на охрану только в 1986 и 1991 годах соответственно. Данные муниципальные образования могут быть выделены в отдельную группу как историко-архитектурные центры второго порядка.

Оставшиеся 17% наследия (118 объектов), поставленного на охрану, расположены на территории 31 муниципального образования, на территории 62 населенных пунктов. Именно эти населенные пункты остались в стороне при разработке концепции развития региона в 1970-х годах. Среди них только 3 средних и 2 больших города, остальные населенные пункты – малые го-

рода, поселки городского типа и сельские поселения. На территориях 3 упраздненных деревень – 3 памятника. В 21 сельском поселении с численностью населения до 1000 чел. расположены 28 памятников. Именно последние объекты (31) требуют пристального внимания, т. к. находятся в аварийном или предаварийном состоянии либо реставрируются по мере возможности.

Список цитируемой литературы:

1. Заикин, Г. С. Архитектурно-градостроительные принципы комплексного сохранения и использования историко-архитектурных памятников в условиях Уральского региона : специальность 18.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Заикин, Геннадий Сергеевич / Московский архитектурный институт. – Москва, 1977. – 166 с. + Прил. (129 с. с ил.).
2. Перечень объектов культурного наследия Свердловской области // Управление государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области : [официальный сайт]. – URL: <https://okn.midural.ru/perechen-obektov-kulturnogo-naslediya-verdlovskoy-oblasti-v-formate-microsoft-word.html> (дата обращения: 19.04.2021).
3. Свод памятников истории и культуры Свердловской области. Т. 1 / О.А. Бессонова [и др.]; отв. ред. В. Е. Звагельская; М-во культуры Свердловской обл., Науч.-произв. центр по охране памятников истории и культуры Свердловской обл., Уральская гос. архитектурно-худож. акад. – Екатеринбург: Сократ, 2007. – 536 с.
4. Свод памятников истории и культуры Свердловской области. Т. 2 / А.А. Барабанов [и др.]; отв. ред. В. Е. Звагельская. – Екатеринбург: Сократ, 2008. – 648 с.
5. Численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2021 года // Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781?print=1> (дата обращения: 01.05.2021).
6. Что там с ОКН? Результаты общественного мониторинга объектов культурного наследия Екатеринбурга. – URL: <https://oknekb2020.ru/> (дата обращения: 01.05.2021).

Ю. М. Бердюгина

Yu. M. Berdyugina

Сохранение объектов культурного наследия и устойчивое развитие территорий *Preservation of cultural heritage sites and sustainable development of territories*

Ключевые слова: объект культурного наследия, устойчивое развитие, комфортная среда.

Keywords: object of cultural heritage, sustainable development, comfortable environment.

Аннотация: Целью исследования является изучение возможных механизмов сохранения и эффективного использования объектов культурного наследия для обеспечения устойчивого развития города. В статье рассмотрены механизмы, направленные одновременно на обеспечение сохранения объекта культурного наследия и устойчивое развитие городов.

Abstract: The purpose of the study is to study possible mechanisms for the preservation and effective use of cultural heritage sites to ensure the sustainable development of the city. The article considers mechanisms aimed simultaneously at ensuring the preservation of the object of cultural heritage and sustainable development of cities.

Рост количества объектов культурного наследия России, ужесточение законодательства в области сохранения наследия, с одной стороны, и одновременно переход к умным городам, создание агломераций, увеличение количества урбанизированного населения, тренд на энергоэффективность – с другой стороны, вступают

в противоречие и не способствуют устойчивому развитию территорий. Безусловно, объекты культурного наследия – это важный ресурс территорий, это основа, формирующая идентичность территорий. Однако увеличение количества объектов культурного наследия, причем не только за счет уникальных объектов куль-

турного наследия, но и рядовой застройки, приводит к ограничению использования территорий. Поиск баланса между историей и современностью, сохранением идентичности и развитием городов остается важным вопросом и получает широкое распространение, в том числе на государственном уровне.

Традиционно считается, что музеефикация объектов культурного наследия – это самый лучший способ их сохранения, независимо от категории объекта. Однако постепенно приходит осознание, что единые подходы к сохранению разных видов объектов культурного наследия не всегда работают. Музеефикация объектов культурного наследия часто невозможна в силу экономических и социальных причин. Ежегодный прирост количества объектов культурного наследия в современных городах на территории России, а также необходимость создания комфортной среды для горожан, обращают внимание на необходимость дифференцированного подхода к объектам культурного наследия и более частого применения такого способа сохранения объектов культурного наследия, как их приспособление для современного использования. Только дифференцированный подход может позволить вовлечь их в жизнь городских территорий, повысить энергоэффективность, сделать безопасными для пребывания людей, установить оборудование, позволяющее отслеживать физическое состояние таких объектов.

Для каждой из категории объектов культурного наследия можно было бы определить границы приспособления, обусловленные предложенной дифференциацией памятников.

Другим элементом, вступающим в конфликт с устойчивым развитием территорий, являются защитные зоны и проекты зон охраны, сопровождающие объекты культурного наследия. В настоящее время их определение (размер, устанавливаемые ими регламенты) четко не регламентируются, и их определение – это достаточно субъективный процесс. Они могут быть как непомерно большими, так и необоснованно уменьшенными. И, к сожалению, в России отсутствует обобщение практики разработки проектов зон охраны для разного типа объектов культурного наследия.

Поиск баланса между сохранением объектов культурного наследия и развитием городов в России только с недавнего времени стал предметом исследований. В настоящее время основные точки соприкосновения – это критерии, которым должно удовлетворять приспособление объекта культурного наследия для современного использования, и выработка объективного механизма установления проекта зон охраны.

Данные критерии могут основываться на следующих положениях:

- приспособление объекта культурного наследия должно происходить не только в соответствии с принципами сохранения объектов культурного наследия, но и в соответствии с принципами, предусмотренными градостроительным законодательством Российской Федерации;
- возможно дифференцировать объекты культурного наследия, применительно к которым могут быть предложены критерии приспособления объекта культурного наследия,

– необходимо предусмотреть такой механизм государственной историко-культурной экспертизы, который позволит принимать решения на основе объективных данных, трансформировав его в учреждение, консолидирующее опыт всей страны и формирующее методические рекомендации.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) // СПС «Консультант Плюс» : [официальный сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 12.10.2021).
2. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации // СПС «Консультант Плюс»: [официальный сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/ (дата обращения 12.10.2021).
3. Постановление Правительства РФ от 12.09.2015 № 972 Об утверждении Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации // СПС «Консультант Плюс» : [официальный сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_186038/ (дата обращения 12.10.2021).
4. Алексеева, Е. В. Индустриальное наследие: понятия, ценностный потенциал, организационные и правовые основы / Е. В. Алексеева, Т. Ю. Быстрова. – Екатеринбург, 2021. – 164 с.
5. Беспалова, Д. А. К вопросу о современном состоянии изученности понятия «архитектурное наследие» / Д. А. Беспалова // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2018. – № 30. – С. 183-191.
6. Власова, Н. Ю. Культурное наследие и искусство как составляющие брендинга городов / Н. Ю. Власова // Известия УрГЭУ. – 2011. – №6 (38). – С.56-61.
7. Долгов, А. В. Методические рекомендации по оценке проектных решений реконструктивных дополнений на объектах культурного наследия / А. В. Долгов. – Екатеринбург: УралНИИпроект, 2008. – 30 с.
8. Едакина, Д. А. Феномен архитектурного наследия / Д. А. Едакина, Э. И. Черняк // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2021. – № 41. – С. 215-224.
9. Каулен, М. Е. Музеефикация историко-культурного наследия России / М. Е. Каулен. – Москва, 2012. – 462 с.
10. Медведев, И. Р. Разрешение городских конфликтов / И. Р. Медведев. – Москва, 2017. – 372 с.
11. Никифоров, А. А. Зоны охраны объектов культурного наследия – правовой инструмент сохранения исторической среды памятника истории и культуры / А. А. Никифоров // Культура: управление, экономика, право. – 2014. – № 3. – С. 3-11.
12. Определение Конституционного Суда РФ от 15 июля 2010 г. № 931-О-О По жалобе гражданки Андроновой Ольги Олеговны на нарушение ее конституционных прав положениями статей 39 и 40 Градостроительного кодекса Российской Федерации, статьи 13 Закона Санкт-Петербурга «О градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге», статей 7 и 8 Закона Санкт-Петербурга «О порядке организации и проведения публичных слушаний и информирования населения при осуществлении градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге» // legalacts.ru : [официальный сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/opredelenie-konstitutsionnogo-suda-rf-ot-15072010-n-931-o-o-po/> (дата обращения 12.10.2021).
13. Main Street America: [официальный сайт]. – URL: <https://www.mainstreet.org/mainstreetamerica/theapproach> (дата обращения: 18.12.2021).
14. Silberman, N. A. Discourses of Development: Narratives of Cultural Heritage as an Economic Resource / N. A. Silberman // Heritage and Tourism: Place, Encounter, Engagement / Russell Staiff, Robyn Bushell, Steve Watson (ed.). – London : Routledge. – Pp. 213–225.

А. С. Ванчикова; научн. рук. – Е. В. Полянцев
 A. S. Vanchikova; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Формирование туристических маршрутов по северным озерам Псковской области Formation of tourist roads in the Northern lakes of the Pskov region

Ключевые слова: Псковская область, развитие туризма, туристические маршруты, историко-культурное наследие, архитектурно-ландшафтные пространства, туристический потенциал.

Keywords: Pskov region, tourism development, tourist routes, historical and cultural heritage, architectural and landscape spaces, tourism potential.

Аннотация: В данном тексте рассмотрены актуальность создания туристических маршрутов и современные проблемы содержания исторически важных территорий Псковской области.

Abstract: This article discusses the relevance of creating tourist routes and modern problems of maintaining historically important territories of the Pskov region.

Культурно-исторический потенциал Псковской области делает тему исследования актуальной. Возрастающий в обществе интерес к российскому культурному наследию, а также непрерывающийся процесс исчезновения значимых мест исторической среды доказывают необходимость развития и организации пешеходного туризма, изучения наследия и достопримечательных мест. В настоящее время одной из экономических задач современной России является развитие географии туризма.

Основной акцент направлен на развитие цивилизованного туризма, способного воспитать и следующие поколение и сформировать уважительное и бережное отношение к природной среде, национальному историческому и культурному наследию. Туризм должен рассматриваться как источник дохода, обеспечения рабочих мест для местного населения, возникновения новых коммуникативных контактов и связей. Расширение доли делового туризма, религиозного, культурно-познавательного и туризма по потребностям (посещение спортивных мероприятий, фестивалей искусств, театров, музеев, т.д.), это все является базой для развития международного туризма. Сама древняя Псковская земля "работает" на туристический имидж данной территории. Обеспечиваться указанные функции должны сохранением уникальных памятников и развитием системы туров маршрутов, событийного туризма для привлечения иностранных гостей и ознакомления их с достопримечательностями.

Одной из самых стремительно развивающихся форм рекреации в зарубежных странах является познавательный туризм. Россия обладает богатейшим опытом и традициями в этом направлении, но современные формы мирового туризма используются не в полном объеме. Качество и количество туристических маршрутов по России не сопоставимо ни с масштабами страны, ни с потребностями людей. Большинство культурно-исторических значимых объектов остаются без внимания потенциальных туристов. В рамках общей градостроительной ткани это приводит к образованию пустынных и заброшенных мест. Сегодня на основе организованного туризма создаются новейшие формы рекреации.

Развитой туризм в Псковской области может стать высокодоходной отраслью сферы услуг и иметь огромную международную и социальную значимость как для области в целом, так и для каждого жителя в отдельности. По мнению профессионального сообщества,

уникальность сохранившихся до наших дней объектов культурного наследия Псковской области, а также самобытность всей исторической среды не вызывают никаких сомнений в значительных туристических возможностях территории.

Целесообразна детальная разработка и дальнейшая реализация туристических пешеходных маршрутов как единого архитектурно-ландшафтного пространства, влияющего в целом на образ территории. Поставленные задачи выявляют необходимость стратегического планирования развития туристической отрасли, разработки методик и систем архитектурно-ландшафтной организации туристических пешеходных маршрутов по историческим местам Псковской области.

Список цитируемой литературы:

1. Алаев, Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. – Москва : Мысль, 1983.
2. Александрова, А. Ю. Международный туризм: учебник / А. Ю. Александрова. – Москва : Аспект Пресс, 2001.
3. Алексеев, С. С. Размышления о туризме / С. С. Алексеев, Р. Б. Рубель. – Свердловск : Средне-Уральское книжное издательство, 1974. – 109 с.
4. Ануфриев, А. Ф. Научное исследование / А. Ф. Ануфриев. – Москва : Ось-89, 2007.
5. Баранский, Н. Н. Избранные труды. Становление советской экономической географии / Н. Н. Баранский. – Москва : Мысль, 1980.
6. Веденин, Ю. А. Динамика территориальных рекреационных систем / Ю. А. Веденин. – Москва : Наука, 1982.
7. Востоков, И. Е. Классификация пешеходных маршрутов / И. Е. Востоков. – Москва : Турист, 1990.
8. Востоков, И. Е. Спортивный туризм / И. Е. Востоков. – Москва : Советский спорт, 2002.
9. Ердавлетов, С. Р. История туризма. Развитие и научное изучение / С. Р. Ердавлетов. – Алматы : Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, 2003.
10. Зырянов, А. И. Регион: пространственные отношения природы и общества: специальность 25 00 24: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук / Зырянов Александр Иванович; Московский государственный университет. – Пермь, 2006.
11. Маергойз, И. М. Методика мелкомасштабных экономико-географических исследований / И. М. Маергойз. – Москва: Издательство Московского университета, 1981.
12. Мироненко, Н. С. Гуманитарные аспекты исследования рекреационных систем / Н. С. Мироненко, Э. М. Эльдаров // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 1998. – № 1. – С. 22–27.
13. Мироненко, Н. С. Рекреационная география / Н. С. Мироненко, И. Т. Твердохлебов. – Москва: Издательство Московского университета, 1981.

А. С. Ванчикова; научн. рук. – Е. В. Полянцев
A. S. Vanchikova; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Организация трансграничных туристических маршрутов *Organization of cross-border tourist routes*

Ключевые слова: Псковская область, развитие туризма, туристические маршруты, трансграничный туризм, архитектурно-ландшафтные пространства, туристический потенциал.

Keywords: Pskov region, tourism development, tourist routes, cross-border tourism, architectural and landscape spaces, tourism potential.

Аннотация: В данной статье рассмотрены актуальность создания трансграничных туристических маршрутов и современные проблемы содержания исторически важных территорий Псковской области.

Abstract: This article examines the relevance of the creation of cross-border tourist routes and modern problems of the content of historically important territories of the Pskov region.

Территория Псковской области исторически была важной стратегической точкой для сохранения границ государства. Изборск, Печоры, Гдов служили щитом Пскова на суше. Чудское озеро и Псковское озеро принимали удар на водной границе.

Псковская область получила статус приграничной территории после распада Советского Союза. По сравнению со старыми границами новые границы требовали финансовых и трудовых вложений для соответствия требованиям приграничной инфраструктуры. Следствием этого стала ситуация, когда новые границы по своей организационной структуре отстают в развитии от старых границ. Например, на границе с Латвией в Россию можно попасть только по платной дороге. Псковская область является единственным регионом на западе России, который сопрягается с тремя странами. Протяженность границ Псковской области, сопряженной с соседними государствами, такими как Эстония, Латвия, Белоруссия составляет 274,6 км, 254,4 км и 305 км соответственно.

Статус приграничной территории вносит ограничения в жизненный уклад местных жителей и туристов. Рыболовный промысел – один из главных видов деятельности для местного населения. Исторически знаковыми являются Талабские острова, где рыболовство было главным промыслом. Сегодня граница с Эстонией проходит по воде и не все рыболовные точки открыты для граждан России. В то же время статус приграничной территории открывает новые возможности.

Программа приграничного сотрудничества (Cross-border Cooperation Programme) реализуется при финансовом участии Российской Федерации, Европейского Союза и Латвийской Республики. Цели программы направлены на развитие малого бизнеса, решение проблем экологии. Также программа способствует улучшению безопасности границ, их мобильности и контролю миграции. Важной целью является стремление увеличить количество и качество продукции и услуг, основанных на местных ресурсах, которые будут актуальными как для России, так и для Латвии и Эстонии. Одной из основных целей приграничного сотрудничества является обеспечение устойчивости природных ресурсов для повышения привлекательности территории. В настоящее время ведется работа над созданием туристических маршрутов разной направленности.

Зеленый туристический маршрут Рига – Псков для велосипедистов и пеших туристов затрагивает историю железных дорог, природных троп, с посещением близлежащих природных и культурных объектов. **Проект «Зеленые Башни»** направлен на улучшение зеленой инфраструктуры и привлекательности зон отдыха на природе. Основная цель – защита окружающей среды, смягчение последствий изменения климата и адаптация к новым условиям экологии. Для этого планируется создание смотровых башен. На территории России башня будет располагаться во Гдове. Это будет демонстрационный центр «Зеленый класс» для студентов и посетителей, без возрастных границ. **Трансграничный туристический маршрут «Следуя инженерным идеям»** затрагивает историю развития инженерной мысли на территории Латвии и России. Город Плюсса Плюсского района является конечной точкой маршрута. В связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией, прохождение этих маршрутов ограничено. Люди, проходящие маршрут Рига – Псков, вынуждены останавливать свой путь на границе. Такая ситуация будет не всегда. Нельзя отрицать актуальность создания трансграничных маршрутов на данной территории.

Один из ярких примеров – это паломнический маршрут «Путь Святого Иакова», который проходит по территории Испании и Франции. Главной магистралью маршрута является дорога французских королей длиной 675 км. Она соединяется на Пиренеях с Тулузской дорогой (Via Tolosana), которая начинается на востоке Франции. Поденская (Via Podensis) параллельна Тулузской и берет свое начало в Ле-Пюи. Лиможская (Via Lemovicensis) начинается в Везле, Турская (Via Turonensis) идет от Ла-Манша, через Бордо и Сент.

Паломнический маршрут актуален для территории Псковской области. В первую очередь следует выделить храмы псковской архитектурной школы, которые находятся в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО. На сегодня организуют **паломнические маршруты из Пскова до Свято-Успенского Псково-Печерского монастыря**. Следующая точка маршрута – это Талабские острова, где жил о. Николай (Гурьянов), которого почитали не только в России (в Канаде, в провинции Саскачеван был построен скит по его благословлению).

Маршрут «Королевская дорога» соединяет город-крепости XIII–XVI веков Швеции с ее восточны-

ми провинциями. Сегодня этот маршрут проходит от Выборга до Стокгольма через города Берген – Осло – Стокгольм – Аландские острова – Турку – Хельсинки – Выборг – Санкт-Петербург. Путь от столицы Швеции до финского города Турку проходит по Балтийскому морю. Исторически сухопутная часть маршрута сохраняла связующую функцию. По ней проходили транзитные сообщения, почтовые отправления, перевозились налоговая продукция. В общей сложности дорога с учетом границ современной Финляндии составляет примерно 510 км. Средневековая Королевская дорога по возрасту старше Хельсинки, поэтому ее настоящий маршрут проходит через столицу. После основания Хельсинки Королевский путь разделили на две ведущие к городу прилегающие дороги. Маршрут ведет долгий путь рядом с существующей на сегодняшний день в столичном регионе Третьей Кольцевой дорогой и по ней, через Киркконумми до Хаккила в городе Вантаа. С XVII века Королевская дорога была продлена от Выборгской крепости до Санкт-Петербургской реки Невы, ставшей для России основным сообщением с Западом. Передвижение по маршруту может быть организовано с помощью разных средств, не только на индивидуальном транспорте или группой с экскурсией. Также есть возможность проехать часть пути на велосипеде. Это свидетельствует о развитой туристической инфраструктуре данной местности.

В Могилевской области Белоруссии была разработана программа туристического путешествия по пути «Из Варяг в Греки». Маршрут проходит по городам Минск – Могилев – Шклов – Александрия – Минск. По мнению экспертов, вопросы создания трансграничных маршрутов на основе древних торговых путей актуальны не только для Могилевской области, но и всей Беларуси. Для реализации и разработки туристических кластеров важен комплексный подход. На сегодня маршрут все еще на стадии разработки.

На территории Псковской области также проходила западная ветвь пути «Из Варяг в Греки», на территории Себежского национального парка. Этим путем пользовались купцы до середины прошлого века.

В Центральной и Восточной Европе получили распространение *зеленые маршруты* (greenways), они многофункциональны и идут вдоль природных коридоров, повторяют направление исторических торговых путей. Железные дороги и реки также являются вектором движения, передвижение по рекам возможно лишь на транспортных средствах без моторов. Они являются основой для осуществления проектов, которые важны для местных жителей, направлены на сохранение природы и памятников культурного наследия. Местное сообщество координирует зеленые маршруты для минимизации ущерба, который может нанести активный туристический поток. Можно выделить несколько маршрутов, сформированных на территории Централь-

ной и Восточной Европы. Они образуют сеть, соединяющую Польшу, Словакию и Украину.

Проект «Зеленый Велосипед» является инициативой, направленной на организацию международных троп, по которым можно передвигаться на экологических видах транспорта, не только на велосипедах, но и на безмоторных лодках на базе биосферного заповедника Восточные Карпаты. Основная цель проекта – обеспечение доступа местным жителям к памятникам природы и культуры, раскрытие потенциала территории и привлечение внимания к проблемам местности. «**Янтарный Путь**» еще один пример трансграничного маршрута, он проходит по древнему тракту, по которому транспортировали янтарь с Балтийского моря до Адриатического. Его организовали кельты во времена Римской империи. «Янтарный Путь» формирует общую тропу, соединяющую исторические доминанты на данной местности. Это города с богатой историей и места, которые входят в список наследия ЮНЕСКО (Будапешт, Баньску Шавницу (Banska Stiavnica), Краков и др.). Туристы получают возможность посетить долины рек Данубе (Danube (Дунай)/ и Ипель (Ipel), небольшие по численности населения города Шентендре (Szentendre), Вак (Vac) и Нагимарос (Nagyvaros) с его угорской стороны. Сельские районы пограничья Словакии и Угорщины очень живописны со своими красочными строениями с кирпичным фундаментом, старые карпатские деревни Подбель (Podbiel), Квацаны (Kvacany), Зубрыца Велка (Zubrzyca Wielka), Ланцкорона (Lanckorona) в северной Словакии и Польше также привлекают большое внимание. «Янтарный Путь» гармонично соединяет разные культуры, традиции; часто устраиваются разнообразные ярмарки, на которых представлены произведения местных промыслов.

На территории Псковской области также проходили торговые пути. Современная территория деревни Изборска была транспортно-сортировочным узлом. Уровень воды на этой территории разительно отличается от бывшего половодья. Но организация сплавов по реке возможна.

В настоящее время потенциал приграничных регионов России, в том числе Псковской области, раскрыт не в полной мере. Создание новых туристских трансграничных маршрутов является катализатором развития для периферийных территорий и оказывает положительное влияние на популяризацию этих мест. Целесообразна комплексная регенерация существующей ткани местности и исторического наследия.

Список цитируемой литературы:

1. Кропинова, Е. Г. Разработка новых трансграничных водных маршрутов в Юго-Восточной Балтике: методика и практика / Е. Г. Кропинова, А. Ю. Анохин // Балтийский регион. – 2014. – № 3(21). – С. 145-162.
2. Кропинова Е. Г. Сотрудничество между Россией и ЕС в сфере инновационного развития туризма на примере Программы приграничного сотрудничества «Литва – Польша – Россия» / Е. Г. Кропинова // Балтийский регион. – 2013. – №4(18). – С. 67-80.

Н. Н. Ваньчугова
N. N. Vanchugova

*По итогам выставки «Рязановская церковь – два века истории.
 От первого проекта до фресок XXI века»
 According to the results of the exhibition "Ryazanov Church – Two Centuries
 of History. From the first project to the frescoes of the XXI century"*

Ключевые слова: монументальное искусство, архитектура, фреска.

Keywords: monumental art, architecture, fresco.

Аннотация: Статья посвящена выставке «Рязановская церковь – два века истории. От первого проекта до фресок XXI века», проходившей с 3 июня по 4 июля 2021 года в Музее Архитектуры и дизайна УрГАХУ. Материалы выставки отражают раннюю и новейшую историю Свято-Троицкого кафедрального собора Екатеринбурга, известного в городе как Рязановская церковь.

Abstract: The article is devoted to the exhibition "Ryazanov Church - Two Centuries of History. From the first project to the frescoes of the XXI century", which took place from 03.06.21 – 04.07.21 in the Maid of the Ural State Academy of State Agrarian University. The materials of the exhibition reflect the early and recent history of the Holy Trinity Cathedral of Yekaterinburg, known in the city as the Ryazanov Church.

Широко известно, что монументальное искусство является неотъемлемой частью архитектуры. В сентябре 2021 года в фонды Музея архитектуры и дизайна УрГАХУ состоялось новое поступление. Основной состав поступления – авторские материалы екатеринбургского художника-монументалиста Олега Геннадьевича Вострецова, ушедшего от нас в марте 2020 года, и его мастерской (Илья Александрович Пьянков, Сергей Александрович Поляков и Любовь Михайловна Вострецова). Материалы были переданы вдовой Олега Геннадьевича – Любовью Михайловной Вострецовой.

Приходской Свято-Троицкий кафедральный собор Екатеринбургской митрополии, построенный на средства купца Я. М. Рязанова в 1824 году, начал свою историю как молебельный дом для старообрядческой общины. С 2002 по 2011 год храм впервые обрел свои росписи, что явилось конечным этапом строительной реконструкции, проходившей с 1998 по 2000 год. Особенностью современной росписи стала техника исполнения affresco (по сырой штукатурке), применявшаяся в средневековой Руси. Автор эскизов и руководитель работ – художник-монументалист Олег Вострецов. На примере архива подготовительных материалов О. Г. Вострецова продемонстрирована их неразрывная связь с интерьерным пространством храма, для которого предназначались эскизы.

С 3 июня по 4 июля 2021 года в МАиД УрГАХУ прошла выставка «Рязановская церковь – два века истории. От первого проекта до фресок XXI века». Выставка была посвящена ранней и новейшей истории Свято-Троицкого кафедрального собора Екатеринбурга, известного в городе как Рязановская церковь. Храм, в котором в советское время располагался ДК «Автомобилист», по праву считается одним из красивейших и крупнейших в нашем городе.

Изначально задачи, имеющие отношение к монументальной живописи, предполагали показ новой коллекции подготовительных материалов к росписям. Но в процессе работы над выставкой эти задачи расширились. На основании историко-архивных поисков в ГАСО (копийные материалы вошли в состав выстав-

ки) была выдвинута гипотеза относительно авторства первого проекта храма. Произошло последовательное описание этапов реконструкций здания, происходивших в XX веке. Был проведен сравнительный анализ по выявлению пропорциональных соотношений между аутентичным и реновационным храмом. Размещение экспозиции в пространстве памятника промышленной архитектуры XIX века в стиле классицизма позволило расположить эскизы и предметный ряд в географической последовательности, максимально приближенной к программе храмовых росписей; появилась возможность проводить экскурсии.

Приходится констатировать, что за прошедшие 19 лет от начала росписей и за 10 лет по их окончанию в структуре фресок происходят химические и физические разрушения. Так, изнутри вдоль конструкции опалубки на поверхности фрески появились серо-черные полосы копоти – результат оседания частиц загрязнения. В связи с этим предлагается принять срочные меры по консервации, реставрации росписей Свято-Троицкого храма, уникального исторического памятника архитектуры горнозаводского Урала, хранящего в себе значительный пласт историко-культурной традиции Екатеринбурга.

Одной из важных задач выставки было привлечение внимания широкой общественности к Свято-Троицкому храму, уникальному памятнику архитектуры эпохи классицизма первой половины XIX века, а также к важной проблеме – сохранности фресковой живописи как неотъемлемой части архитектуры собора. С этой целью были продемонстрированы фотографии создания фресок и их сохранности на текущий период.

Список цитируемой литературы:

1. Агеев, С. С. Рязановы – купцы екатеринбургские / С. С. Агеев, В. П. Микитюк. – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 192 с. – ISBN 5-7691-0831-2.
2. Бабыкин, К. Т. Архитектурная старина Екатеринбурга / К. Т. Бабыкин // Екатеринбург за двести лет (1723–1923) / Под ред. В. М. Быкова. – Екатеринбург: Изд. юбилейной Комиссии Екатеринбургского гор. сов. рабоч. и красноарм. депутатов, 1923. – 314 с.: ил.
3. Ваньчугова, Н. Н. Свято-Троицкий собор Екатеринбурга и гений места / Н. Н. Ваньчугова // Экспериментальные и тео-

- ретические исследования в современной науке: Материалы XII межд. науч.-практ. конф., июнь 2019 г. – Новосибирск, 2019. – С.23-35. – ISSN 2587-9189.
4. Голобородский, М. В. Розы Люксембург, 57. Церковь Святой Троицы (Рязановская), I пол. XIX в. / М. В. Голобородский // Свод памятников истории и культуры Свердловской области. Т. 1. – Екатеринбург : Сократ, 2007. – С. 430-432. – ISBN 978-5-88664-313-3.
 5. Раскин, А. М. Классицизм в памятниках архитектуры Свердловской области / А. М. Раскин. – Екатеринбург: НИИМК, 2007. – 160 с. – ISBN 978-5-903-527-05-2.
 6. Свято-Троицкий кафедральный собор. К 150-летию окончания строительства храма: [Альбом] / И. В. Катаев, П. И. Мангилев, М. А. Миняйло [и др.]; под ред. Высокопреосв. Викентия, арх. Екатеринбургского и Верхотурского. – Екатеринбург: ОМТА, 2004.

М. В. Голобородский
M. V. Holoborodsky

К вопросу о возможности научно обоснованного восстановления Триумфальной арки в Пальмире *On the Possibility of a Science-Based Recovery of the Triumphal Arch in Palmyra*

Ключевые слова: элемент градостроительного ансамбля, необычная объемно-планировочная композиция, графическая реставрация, научное обоснование воссоздания памятника.

Keywords: element of the urban ensemble, unusual space-planning composition, graphic restoration, scientific substantiation of the reconstruction of the monument.

Аннотация: Восстановление варварски разрушенной Триумфальной арки имеет символическое для Сирии и России значение. В ситуации значительного разрушения памятника существует мнение о том, что нет смысла восстанавливать памятник, следует воспринимать его руины как историческую реальность.

Abstract: The restoration of the barbarously destroyed Arc de Triomphe has a symbolic significance for Syria and Russia. In a situation of significant destruction of the monument, there are opinions proposing not to restore the monument, but to perceive its ruins as a historical reality.

В январе 2015 года, после повторного захвата Пальмиры, боевики ИГИЛ взорвали центральную часть амфитеатра, храм Баала, тетрапилон, часть башенных гробниц и т. н. Триумфальную арку Большой колоннады.

Под контроль правительства Сирии Пальмира была возвращена 2 марта 2017 года, а уже в августе 2018-го было объявлено о намерениях восстановить разрушенные объекты культурного наследия.

Для Сирии и России восстановление Триумфальной арки имеет символическое значение.

Откликнувшись на намерения сирийского правительства, ассоциация «Центр камня» при поддержке Российской академии архитектуры организовала и направила в апреле 2021 года в Сирию научную экспедицию. В коллектив исследователей вошли специалисты по античной археологии, арабистике, истории архитектуры, архитектурной реставрации и топографии.

Задаче возвращения к жизни памятника мировой архитектуры – Триумфальной арки Пальмиры, в результате ее реставрации, посвящается данная работа, выполненная на основе изучения библиографических материалов и первичных натурных обследований.

Воссоздание даже полностью утраченных памятников считается допустимым при их важной градостроительной роли. Разработке проекта восстановления арки в Пальмире будет предшествовать ее графическая реконструкция, т.е. гипотетическое воссоздание исторического облика памятника, существующего в руинированном состоянии.

Так называемая Триумфальная арка Северов в Пальмире, воздвигнутая в 229 году н. э., необычна по объем-

ной-планировочной композиции – три сквозных пролета соединяли поперечные сквозные проходы. Подобное решение организации внутреннего пространства в массе арки имеет и построенная в Риме 26 годами раньше Триумфальная арка Септимия Севера. Из двух главных фасадов пальмирской арки, когда-то составлявших единую объемно-планировочную композицию, к 2015 году сохранился только северный фасад, от южного фасада оставались лишь крайние пилоны.

При возвращении к жизни столь древнего и уникального по своей архитектуре памятника, конечно, возникнут проблемы, требующие для своего решения глубоких натурных и библиографических исследований для выработки методов научной реставрации. Библиографические источники и фотографии, сохранившие нам изображения Триумфальной арки до ее разрушения, позволяют в научных целях выполнить ее графическую реконструкцию.

При реставрации такого значительного памятника античности как Триумфальная арка в Пальмире требуется соблюдение абсолютной научной строгости и сдержанности в принятии методов по восстановлению и сохранению памятника. Реставрация данного памятника истории и культуры требует не только удовлетворения научных запросов, но и завершения всего архитектурного ансамбля Пальмиры как памятника античного градостроительства.

Результаты полученного натурного исследования позволят реставраторам выполнить научно обоснованную графическую реконструкцию памятника с выделени-

ем его подлинных частей. При этом, как свидетельство жизни памятника, следует сохранить реставрационные дополнения, выполненные французскими реставраторами в первой половине XX века. Разрабатывая инженерный раздел проекта, необходимо руководствоваться принципом укрепления памятника за счет полного включения в работу его собственной конструкции. Восстановление Триумфальной арки в Пальмире подчеркнет ее историческую и эстетическую ценность, роль и значение в ансамбле городской застройки Пальмиры.

Список цитируемой литературы:

1. *Абамелик-Лазарев, С. С.* Пальмира. Археологическое исследование князя С. Абамелик-Лазарева / С. С. Абамелик-Лазарев. – Москва : Архитектура-С, 2019. – 120 с.
2. *Брунов, Н. И.* Очерки по истории архитектуры / Н. И. Брунов. Том 2. – Москва : Центрполиграф, 2003.
3. *Бунин, А. В.* Архитектурная композиция городов / А. В. Бунин, М. Г. Круглова. – Москва : Академия архитектуры СССР, 1941.
4. *Древняя Пальмира : [Альбом] / Авт.-сост. И. И. Саверкина.* – Ленинград : Аврора, 1971.
5. *Кузяцин, В. И.* История Древнего Рима / В. И. Кузяцин, Н. В. Павлова, А. В. Алексеев, Т. А. Коленкова. – Москва : Высшая школа, 1981.
6. *Михаловский, К.* Пальмира / К. Михаловский. – Варшава : Аркады, 1968.
7. *Можейко, И.* 7 и 37 чудес / И. Можейко. – Москва : Наука, 1980.
8. *Обмерные чертежи, выполненные французской группой в 1920 году.* – URL: <https://disk.yandex.ru/d/5CtkI7ZOBB4ywg> (date of access: 07.12.2021).
9. *Рончевский, К.* Варианты римских капителей. Материалы к изучению декоративного искусства / К. Рончевский. – Москва : Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1935.
10. *Ростовцев, М. И.* Эллинистическо-римский архитектурный пейзаж / М. И. Ростовцев. – Санкт Петербург, 1908.
11. *Соколов, Г. И.* Искусство Древнего Рима / Г. И. Соколов. – Москва : Искусство, 1971. – 231 с. : ил. – (Очерки истории и теории изобразительных искусств).
12. *Cassar, L. F.* Voyage pittoresque de la Syrie, de la Phénicie, de la Palestine et de la Basse-Egypte : Planches / Par Cassas]. – Paris : Impr. de la République, 1797-1798 // Internet archive : [website]. – URL: <https://archive.org/details/voyage-pittoresque-de-la-syrie-de-la-phoenicie-de-la-palaestine-et-de-la-basse-aegypte/page/n11/mode/2up> (date of access: 07.12.2021).
13. *Palmyra. Ergebnisse der Expeditionen von 1902 und 1917 / D. Kreucker, O. Puchstein, B. Schulz (et al).* – Berlin: Verlag von Henrich Keller, 1932.
14. *Watkin, D.* A history of Western Architecture / David Watkin. – London : Laurence King, 1996. – 607 p.
15. *Wood, R.* The Ruins of Palmira, otherwise Tadmor, in the Desert / Robert Wood. – London, 1753 // Internet archive : [website]. – URL: <https://archive.org/details/ruinsPalmyraoth00Wood> (date of access: 07.12.2021).

А. В. Долгов

A. V. Dolgov

Использование пропорционального строя объекта культурного наследия при моделировании допустимых реконструктивных дополнений

The use of a proportional structure of the cultural heritage object in the modeling of permissible reconstructive additions

Ключевые слова: композиция фасада, плоскостные единицы, пропорции, начальные линейные величины, ординация, количества и качества в архитектурной композиции, соразмерность.

Keywords: composition of the façade, planar units, proportions, initial linear quantities, ordination, quantities and qualities in the architectural composition, proportionality.

Аннотация: В публикации представлен анализ методов ординационного моделирования, примененных автором при разработке проекта реконструкции и реставрации комплекса зданий бывшего госпиталя Верх-Исетского завода, памятника архитектуры начала XIX века.

Abstract: The publication presents an analysis of the methods of ordination modeling used by the author in the development of a project for the reconstruction and restoration of the complex of buildings of the former hospital, an architectural monument of the early XIX century.

Проектирование комплексов зданий, в составе которых присутствуют объекты культурного наследия, нуждается в расширении арсенала используемых теоретических принципов и практических методов моделирования новых архитектурных форм, образующих с объектами культурного наследия гармоничные объединенные архитектурные композиции.

Наиболее часто используемый прием контрастного сочетания «старого и нового», признанный и постулированный профессиональными архитекторами как наиболее честный и корректный, далеко не всегда понятен обычным горожанам. Последние часто воспринимают

контраст как явный архитектурный диссонанс, призывая архитекторов стремиться к созданию более целостных и упорядоченных композиционных сочетаний.

Наши исследования вопросов архитектурной ординации [3] и практика проектирования допустимых реконструктивных дополнений, связанных с приспособлением объектов культурного наследия, показали, что возможно предложить специальные методы достижения общей композиционной цельности комплексов зданий, используя для этого принцип сохранения пропорционального строя объекта(ов) культурного наследия.

Первым этапом предлагаемых методов является определение количественных характеристик пропорционального строя одного или нескольких объектов культурного наследия, присущих их фасадным и планировочным формам. Среди них важнейшей величиной является коэффициент ординации и производные от него пропорции.

На втором этапе проектировщиком выполняется общая ординация планировочных и фасадных параметров единой композиции «старого и нового» в их обновленном сочетании.

Гибкость ординационных способов моделирования позволяет добиваться многовариантного пропорционального единства через упорядочение расчленения целого на части и наоборот, объединяя разрозненные части в ординационное целое.

Предлагаемые методы ординационного моделирования были применены автором при разработке проекта реконструкции и реставрации комплекса зданий бывшего госпиталя Верх-Исетского завода, памятника архитектуры начала XIX века. Полученный результат был позитивно воспринят горожанами и профессиональ-

ной общественностью на местном и общероссийском уровнях, позволив получить цельную и выразительную композицию сочетания старых и новых зданий, основанную на использовании пропорционального строя объектов культурного наследия для нового функционального использования.

Список цитируемой литературы:

1. Барбаро, Д. Комментарий к десяти книгам об архитектуре Витрувия / Д. Барбара. – Москва : Изд - во Всесоюзной академии архитектуры, 1938. – 478 с.
2. Брунов, Н. И. Памятники Афинского акрополя. Парфенон и Эрехтейон / Н. И. Брунов. – Москва : Искусство, 1973. – 170 с.
3. Долгов, А. В. Теория начальных линейных отношений применительно к архитектурной ординации / А. В. Долгов // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2016. – № 4.
4. Собрание фасадов, Его Императорским Величеством Высочайше апробованных для частных строений в городах Российской Империи. 1809 – 1812 года. Части I – V. Санкт-Петербург, 1809–1812.
5. Таруашвили, Л. И. Эстетика архитектурного ордера : От Витрувия до Катрмера де Кенси / Л. И. Таруашвили; Рос. акад. художеств, НИИ теории и истории изобразит. искусств, Отд. монумент. искусства и архитектуры, Гос. н.-и. музей архитектуры им. А. В. Щусева, Отд. редкой кн. и источниковедения мировой архитектуры. – Москва : Architectura, 1995. – 178 с. : ил.

С. Е. Еркина; научн. рук. – Е. В. Полянецв
S. E. Erkina; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Актуальность и необходимость освоения приречных пространств реки Оки *Relevance and necessity of development of the Oka river coastline*

Ключевые слова: исторический центр города, восприятие культурного наследия, береговая линия реки, приречная архитектура, плавучая архитектура.

Keywords: Historic centre, perception of cultural heritage, the coastline of the river, riverside architecture, floating architecture.

Аннотация: В статье обозначена идея необходимости освоения приречных пространств реки Оки посредством плавучей архитектуры на участках, оказывающих влияние на восприятие особенностей ландшафта и архитектурных силуэтов центров исторических городов.

Abstract: The article outlines the idea of the necessity of development of the Oka river coastline through floating architecture in areas that affect the perception of landscape features and architectural silhouettes of the centers of historical cities.

Исторически река является градообразующим элементом, главной улицей, относительно которой строились древнерусские поселения и через которую обеспечивалась их связь с другими населенными пунктами. Река Ока сформировала такие значимые с точки зрения истории и культуры города современной России, как Нижний Новгород, Муром, Рязань, Коломна и Таруса. Кроме того, в Древней Руси Ока являлась частью экономически важного водного пути, который соединял Дон и Волгу, крупнейшие реки Европы.

В настоящее время река Ока, несмотря на свою былую высокую значимость, практически ушла из социальной жизни основанных на ней городов: как путь сообщения она уступила менее зависящему от сезона наземному транспорту, и уже к концу XX века ее береговая линия стала пустеть и зарастать. Без проведения необходимых мероприятий по очистке русла от загрязненных донных отложений Ока сталкивается с проблемой заиливания

и мелеет, что препятствует судоходству и оказывает негативное влияние на ихтиофауну и экологию в целом.

На данный момент транспортное и пассажирское судоходство на Оке приостановлено ввиду невозможности поддержания гарантированных глубин русла, а благоустройство набережных богатых памятниками архитектуры городов, таких как Таруса или Коломна, фактически отсутствует.

Расположенные на реке Оке исторические центры обладают высокой культурной ценностью, которая может быть не вполне раскрыта из-за неразвитой инфраструктуры вокруг уже сложившихся точек притяжения. Исключение реки из общей ткани города наносит ущерб его социальной, культурной и экономической сферам и затрудняет развитие его туристического потенциала.

Важную роль в восприятии стоящих на реке городов играет архитектура приречных пространств, которая отражает их культурные и художественные особенно-

сти. Фронт набережных зон может быть сформирован не только благоустройством или стационарными небольшими временными павильонами, но и разномасштабными плавучими зданиями, которые обладают особенными свойствами относительно зданий на суше: они мобильны, достаточно автономны, экологичны и универсальны. Более того, согласно статье 65 Водного Кодекса Российской Федерации, территория, прилегающая к береговой линии реки Оки, находится в водоохранной зоне шириной 200 метров, накладывающей дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, вне условий которых находятся плавучие сооружения.

Возрождение жизни на Оке является такой же основополагающей задачей, как поддержание архитектурного облика населенных пунктов и сохранение культурного наследия страны. Ревитализация участков береговой

линии окажет содействие раскрытию исторически ценных видовых точек и осознанию достоинств и идентичности стоящих на Оке городов.

Список цитируемой литературы:

1. Водный кодекс Российской Федерации : утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Правительство России : [официальный сайт]. – URL: <http://government.ru/docs/all/98126/> (дата обращения: 19.10.2020).
2. *Беляков, А. А. Речная доктрина Российской Федерации / А. А. Беляков, Ю. В. Крупнов. – Москва : Институт демографии, миграции и регионального развития, 2015.*
3. *Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.*
4. *Родина, О. А. Особенности архитектурно-типологического формирования дебаркадеров (на примере Волжско-Камского бассейна) : специальность 05.23.21 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Родина Ольга Александровна ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2016.*

С. Е. Еркина; научн. рук. – Е. В. Полянцев
S. E. Erkina; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Возвращение к жизни приречных пространств за счет плавучей архитектуры *Revitalization of riverine spaces due to floating architecture*

Ключевые слова: береговая линия реки, приречная архитектура, плавучая архитектура, общественные пространства, историческая застройка.

Keywords: river coastline, riverine architecture, floating architecture, public spaces, historical buildings.

Аннотация: В статье обозначены ключевые элементы успешной реализации плавучих зданий, целью которой является возрождение береговой линии рек для общественного пользования.

Abstract: The article identifies the key elements of the successful implementation of floating buildings, the purpose of which is to revitalize the coastline of rivers for public use.

Проблема использования береговой линии рек центральной полосы России актуальна: происходит активный процесс возвращения заброшенных прибрежных зон городам, их вовлечение в местную жизнь. Сформированность запроса российского общества на городскую набережную реки в качестве функционального общественного пространства доказывают заявки на ежегодный Всероссийский конкурс лучших проектов создания комфортной городской среды Минстроя, из которых подавляющее большинство содержит проекты набережных территорий. По мере развития береговых линий меняется и отношение к водным объектам: они становятся эффективным инструментом раскрытия потенциала реки.

Преобразование приречного пространства исторических центров городов России способно раскрыть их значимость и усилить взаимодействие посетителей с исторической средой, включающей в себя как ценную застройку, так и природные ландшафты. Близость к ним предполагает использование для проектных решений нестационарных временных объектов, которые сомасштабны исторически ценной среде и способны к трансформации. Так, фронт набережных зон может

быть сформирован не только благоустройством и небольшими павильонами на берегу, но и плавучими зданиями, в данном контексте имеющими определенные преимущества относительно зданий на суше.

Помимо своей исторической уместности на реках Центральной России, плавучие здания обладают необходимыми современному городу адаптивностью и универсальностью: их функционал может изменяться в зависимости от потребности общества в конкретных объектах недостающей инфраструктуры. Плавучие сооружения могут располагаться в центральных районах с плотной застройкой, вблизи основных достопримечательностей города, образуя дополнительные точки притяжения. Возможность подключения к инженерным коммуникациям города делает плавучие здания удобными и понятными в обслуживании. Они также отвечают экологической повестке возможностью применения технологичных решений, обеспечивающих безопасность состояния акватории и окружающей среды, и ресурсосберегающим модульным производством.

Мобильность плавучих зданий наиболее актуальна для развития культурно-общественной жизни исторических городов России. Экономическая оку-

паемость крупных объектов культуры, например, театров, ограничивает их существование в небольших провинциальных городах с недостаточными туристическим потоком и вовлеченностью горожан. Перемещение здания с определенной функцией по реке от одного населенного пункта к другому с помощью буксира и его последующее подключение к местным инженерным коммуникациям обеспечит проведение массовых мероприятий для жителей и гостей каждого остановочного пункта в наиболее подходящий для этого период времени.

Набережные исторических городов нуждаются в трансформации и наполнении общественными пространствами. Плавающая архитектура является тем инструментом формирования новой среды, который соответствует современным запросам общества и отвечает на многие проблемы, неразрешимые для ана-

логичных по функциональной наполненности зданий на суше.

Список цитируемой литературы:

1. Водный кодекс Российской Федерации : утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Правительство России : [официальный сайт]. – URL: <http://government.ru/docs/all/98126/> (дата обращения: 21.10.2021).
2. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
3. Родина, О. А. Особенности архитектурно-типологического формирования дебаркадеров (на примере Волжско-Камского бассейна) : специальность 05.23.21 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Родина Ольга Александровна ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2016.
4. Asson, B. Water and Architecture: An amphibious solution to urban flooding / B. Asson // UMD Theses and Dissertations. – 2018. – URL: <https://drum.lib.umd.edu/handle/1903/21728> (дата обращения: 09.10.2021).

А. С. Запорова; научн. рук. – Е. В. Полянецв
A. S. Zaporova; scientific advisor – E. V. Polyancev

Горный завод как основная градообразующая единица Урала XVIII – XIX веков A mining factory as the main town-forming unit of the Urals in the XVIII – XIX centuries

Ключевые слова: горные заводы, индустриальное наследие, промышленная архитектура, металлургия.

Keywords: mining factory, industrial heritage, industrial architecture, metallurgy.

Аннотация: В статье рассматриваются особенности возникновения горных заводов в Уральском регионе, исследуется их градообразующая роль и положение в структуре поселения, образование связей в технологических процессах между заводами в рамках функционирования горнозаводских округов.

Abstract: The article discusses the features of the emergence of mining factories in the Ural region, their city-forming role and position in the structure of the settlement, the formation of connections in technological processes between plants within the framework of the functioning of mining districts.

История развития металлургии Уральского региона началась задолго до структурных преобразований и массового строительства заводов, основанных при Петре I с образованием предприятия в Невьянске. Строительство горных заводов в Невьянске (1701) и Каменске положило начало горнозаводской промышленности на Урале, фактически завершив этап в период отмены крепостного права в 1861 году. Так, последний горный завод был построен в 1875 году, далее структурно-планировочные решения индустриальных территорий развивались по иной системе. К концу XIX века из общей массы поселений большая часть (260) были образованы на базе горных заводов.

С расширением географии металлургического производства связаны значительные антропогенные изменения ландшафта территорий, поскольку технологический процесс требовал колоссального количества воды. Фактор наличия воды часто был важнее непосредственной близости месторождения руд, поэтому заводы, особенно в первые десятилетия XVIII века, перестраивались и переносились из-за недостатков инженерных расчетов при проектировании плотин, а также недостатка во-

дной мощи. Строительство горного завода начиналось у реки, на которой сооружалась плотина и образовывался заводской пруд. Рядом с плотиной возводились центральные производственные здания и далее складские, административные и жилые строения. Поселение концентрически развивалось вокруг центрального ядра – пруд – завод.

Постепенно с развитием жилых территорий горные заводы из закрытых обособленных предприятий вырастали в полноценные городские структуры, однако будучи в большинстве случаев частными, не имели права называться городами (долгое время единственным городом области был Екатеринбург) и относились к категории крепостных сел.

Зачастую горные заводы были монопрофильными и являлись передельными (вспомогательными) одного центрального чугуноплавильного завода, что позволяло сконцентрировать один-два цеха на ограниченной территории и постепенно обновлять технологические процессы, что было проще осуществить при такой системе. Таким образом, образовывалась система горнозаводских округов, которые формировались в течение не-

скольких поколений горнозаводчиков XVIII века. В ходе регулярных переделов территорий между многочисленными наследниками горнозаводских династий заводы распределялись по принципу равенства доходов или количества приписных крестьян, что нередко нарушало сложившиеся связи внутри горных округов и приводило к необходимости восстановления баланса и производственного цикла. Этим фактором обусловлено изобилие небольших передельных заводов в Центральной части Урала, где господствовали династии Демидовых, Строгановых и Яковлевых.

Список цитируемой литературы:

1. Алексеев, В. В. *Металлургия Урала с древнейших времен до наших дней* / В. В. Алексеев, Д. В. Гаврилов. – Москва : Наука, 2008.

2. Курлаев, Е. А. *Металлургические заводы Урала XVII – начала XVIII вв.: Организационный и технологический аспекты : специальность 07.00.02 : диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук* / Курлаев Евгений Анатольевич; Институт истории и археологии УрО РАН. – 1998.
3. Лотарева, Р. М. *Города-заводы России XVIII – первая половина XIX века* / Р. М. Лотарева. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета; Урал. архит.-худож. ин-т, 1993. – 213 с. : ил. – ISBN 5-7525-0289-6 1993.
4. *Металлургические заводы Урала XVII-XX вв. = Metallurgical factories of the Urals XVII-XX centuries* : Энциклопедия / Рос. акад. наук. Ур. отд-ние. Ин-т истории и археологии, Союз металлургов; гл. ред. В. В. Алексеев. – Екатеринбург : Академкнига, 2001. – 535 с. : ил. – ISBN 5-93472-057-0.
5. *Свод памятников истории и культуры Свердловской области. Том 2. Свердловская область* / Ред. В. Е. Звагельская. – Екатеринбург : Сократ, 2008.

Е. С. Карпова; научн. рук. – А. С. Щенков

E. S. Karпова; scientific advisor – A. S. Schenkov

Современное архитектурное творчество в сфере наследия *Contemporary architectural creativity in the heritage sphere*

Ключевые слова: *адаптация исторических сооружений, историко-культурные ценности, сохранение объектов культурного наследия, развитие историко-градостроительной среды, архитектурное творчество.*

Keywords: *adaptive reuse of historical buildings, historical and cultural values, preservation of cultural heritage sites, development of the historical and urban environment, architectural creativity.*

Аннотация: *Статья посвящена вопросам использования теоретических знаний на практике в сфере наследия. Рассматриваются особенности архитектурной деятельности в области охраны памятников. Выделяются проблемы сохранения и развития исторических объектов, а также возможности архитектурного творчества.*

Abstract: *The article is devoted to the use of theoretical knowledge in practice in the field of heritage. The features of architectural activity in the field of protection of monuments are considered. The problems of preservation and development of historical objects, as well as the possibilities of architectural creativity are highlighted.*

С принятием Венецианской хартии 1964 года стало расширяться понятие «памятник культурного наследия», и новые объекты были включены в число охраняемых. В последующие годы их число значительно возросло, что стало особенно заметным после принятия Принципов Валетты (2011), т.к. в этом документе получил признание весь спектр материальных и нематериальных элементов культурной ценности. Кадровые ресурсы в области сохранения наследия не могли полностью охватить интенсивно разрастающуюся типологию памятников. В результате архитекторы иных специальностей (современной архитектуры, градостроительства, ландшафтной архитектуры и др.) были вовлечены в сферу сохранения наследия. В область охраны вошли специалисты, деятельность которых в большей степени направлена на решение актуальных задач, однако в современных реалиях они также вынуждены сталкиваться с проблемами наследия.

Прслеживаются две специфические особенности, которые отличают деятельность архитектора в сфере наследия от практики сохранения памятников и нового строительства.

С одной стороны, проектирование направлено на интеграцию историко-культурных ценностей в современ-

ную социальную, культурную и экономическую жизнь общества. Однако данная стратегия на сегодняшний день не имеет однозначных методических рекомендаций. В ходе адаптации исторических сооружений к современной ситуации зачастую потребности местного сообщества, его быт и традиции, а также необходимое развитие вступают в конфликт с историко-культурными ценностями.

С другой стороны, проектирование в архитектуре является творческим процессом, который проявляется в двух аспектах. Во-первых, переосмысливается отношение к существующей архитектуре: форме и содержанию, образу, стилистике, типологии, вопросам преемственности и др. Во-вторых, роль архитектора заключается в поиске приемлемых способов интеграции новизны в исторический объект, что напрямую связано со свободой его творчества и возможностями реализации его творческого кредо.

Безусловно, задачи, с которыми сталкиваются архитекторы при работе с наследием, не столь значимы, как проблемы сохранения наследия мирового масштаба, и знания, полученные проектировщиками в ходе работы с памятниками не так универсальны, как рекомендации международных организаций в системе всемирного

культурного наследия. Однако эти знания позволяют, во-первых, объединить на практике проблемы настоящего и будущего, во-вторых, опробовать новые формы сохранения нематериального наследия в качестве дополнения к материальным аспектам ценности, и в-третьих, новые знания позволяют существенно обогатить инструментарий современного архитектора, который имеет все больше шансов столкнуться с наследием в своей практической деятельности.

Таким образом, возникает необходимость выявить актуальные конфликты, которые возникают между те-

орией и практикой в творческой деятельности архитекторов.

Список цитируемой литературы:

1. *Koolhaas, R. Preservation Is Overtaking Us* / R. Koolhaas, J. Otero-Pailos; J. H. Carver (ed.). – Text : electronic. – New York : Columbia Books on Architecture and the City, 2014. – URL : <https://www.arch.columbia.edu/books/reader/6-preservation-is-overtaking-us#reader-anchor-3> (date of access: 20.10.2021).
2. *Otero-Pailos, J. Experimental Preservation* / J. Otero-Pailos. – DOI: 10.22269/1609137 // *Places Journal*. – 2016. – URL : <https://placesjournal.org/article/experimental-preservation/?cn-reloaded=1#0> (date of access: 20.10.2021).

Е. С. Карпова; научн. рук. – А. С. Шенков
E. S. Karпова; scientific advisor – A. S. Schenkov

Субтрактивный подход в современной практике адаптации исторической застройки

Subtractive approach in modern practice of adaptive reuse of historic buildings

Ключевые слова: субтрактивный подход, адаптация исторических сооружений, теория реставрации, архитектурная практика.

Keywords: *subtractive approach, adaptive reuse of historical buildings, restoration theory, architectural practice*

Аннотация: *Статья посвящена проблеме разрушения исторических сооружений. Рассматривается противоречие между европейской теорией реставрации и фактическим существованием практики разрушения объектов наследия. Выявляются культурные и социальные конфликты, не характерные для традиционных методов работы с историческими постройками. Дискуссионным продолжает оставаться вопрос о способах разрешения конфликтов в процессе адаптации исторических сооружений.*

Abstract: *The article is devoted to the problem of the destruction of historical buildings. The contradiction between the European theory of restoration and the actual existence of the practice of destruction of heritage sites is considered. Cultural and social contradictions that are not typical for traditional methods of working with historical buildings are revealed. The question of how to resolve conflicts in the process of adapting historical structures continues to be debatable.*

В 2020 году было введено понятие «субтрактивного» подхода [3], которое подразумевает удаление ценной исторической материи. Это событие признает факт, что существует практика разрушения исторических сооружений. Проблема удаления исторических материалов и конструкций актуальна сегодня, т.к. число памятников продолжает увеличиваться, и их содержание становится все более затруднительным с финансовой точки зрения [1]. Такое положение вещей выявляет следующие конфликты: с одной стороны, наследие, хотя и находится под охраной, подвергается незаконному сносу или медленно разрушается под действием сил природы. С другой – уничтожение исторической материи противоречит европейской теории реставрации, однако имеет место в работах архитекторов.

Субтрактивный подход получил первоначальное теоретическое осмысление. Были выявлены некоторые проблемы в социальной сфере [2, 3] и в культурно-исторической области [3], не характерные для традиционных методов работы с историческими сооружениями. В первом случае поднимается вопрос о роли социума в определении ценности наследия: т.к. специалисты отдают предпочтение материальным, формальным

и эстетическим аспектам наследия, выявляется несоответствие между материальной и нематериальной ценностью объектов наследия. Во втором случае субтрактивные методы сосредотачиваются на так называемом «наследии исключения» (памятники, увековечивающие неприятное прошлое, или оскорбительные мемориалы, например, связанные с рабством, нацизмом, апартеидом и др.), в результате чего возникает противоречие между желанием сохранить свидетельства исторических событий и необходимостью исправить несправедливость, которую эти места могут увековечить. Однако конфликты, возникающие в рамках данного подхода, решаются через юридические инструменты, а не средствами архитектуры.

Для архитектуры субтрактивный подход представляет интерес как инструмент устранения противоречий между сохранением исторической материи, которое требует дополнительного финансирования, и развитием, которое определяется имеющимися возможностями и потребностями. Таким образом, требуется выявление методов субтрактивного подхода, которые были бы приемлемы с теоретической точки зрения и наносили бы минимальный ущерб в практическом отношении.

Список цитируемой литературы:

1. Управление объектами всемирного культурного наследия : информационное руководство / Г. Виджесурия, Дж. Томпсон, К. Янг и др. – Париж : Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), 2013.
2. Otero-Pailos, J. *Experimental Preservation* / J. Otero-Pailos. – DOI: 10.22269/1609137 // *Places Journal*. – 2016. – URL: <https://placesjournal.org/article/experimental-preservation/?cn-reloaded=1#0> (date of access: 20.10.2021).
3. *Preservation and Social Inclusion* / E. Avrami (ed.). – New York : Columbia Books on Architecture and the City, 2020. – URL: <https://www.arch.columbia.edu/books/reader/503-preservation-and-social-inclusion> (date of access: 20.10.2021). – Text : electronic.

И. В. Крымова

I. V. Krymova

Междисциплинарные аспекты сохранения историко-градостроительной среды исторических поселений (на примере города Астрахани)
Interdisciplinary aspects of preserving the historical and urban environment of historical settlements (on the example of the city of Astrakhan)

Ключевые слова: историческое поселение, предмет охраны, историко-градостроительная среда, климат, традиционный жилой дом.

Keywords: historical settlement, subject of protection, historical and urban environment, climate, traditional residential building.

Аннотация: Необходимость и проблемы сохранения историко-градостроительной среды центральной части города рассмотрены в статье с точки зрения охраны культурного наследия, социологии, экологии и экономики. В связи с планируемыми преобразованиями города Астрахани в рамках разработанного Мастер-плана Астраханской агломерации заявленная тема становится особенно актуальной и позволяет обозначить подходы к реконструкции исторических центров городов.

Abstract: In the article, the necessity and problems of preserving the historical and urban environment of the central part of the city are considered from the point of view of the protection of cultural heritage, sociology, ecology and economics. In connection with the planned transformation of the city of Astrakhan within the framework of the developed Master Plan of the Astrakhan agglomeration, the declared topic becomes especially relevant and allows us to outline approaches to the reconstruction of historical centers of cities.

Астрахань – один из немногих областных городов, отнесенных к историческим поселениям федерального значения. Кроме размера, от большинства исторических поселений Астрахань отличают ярко выраженные региональные черты, связанные с ее географическим положением, климатом, многонациональным составом населения. На сохранность исторической застройки центральных районов повлияли два основных фактора – отсутствие разрушений в период Великой Отечественной войны и недостаток средств на масштабные градостроительные преобразования во второй половине XX – начале XXI веков.

Из 560 учтенных объектов культурного наследия 52 % составляет жилой фонд. Из них 12 объектов отнесены к ветхому жилью, но на самом деле большая часть жилой застройки требует проведения работ по консервации и приспособлению для современного использования. К этой цифре необходимо прибавить исторически ценные градоформирующие элементы застройки, входящие в предмет охраны исторического поселения, требующие сохранения. Большая часть этих объектов – рядовая жилая застройка.

Причин плохого технического состояния много, и кроме общих для большинства городов причин, связанных с отсутствием своевременных ремонтных работ и проведением несанкционированных перепланиро-

вок, имеют региональные особенности. Центральные районы Астрахани находятся в низине, что затрудняет устройство центральной канализации и отведения поверхностных вод. Исторические дома строились постепенно, преимущественно из привозного строительного материала, из дерева, а по мере накопления средств дополнялись кирпичными фасадами, галереями и террасами. Кроме сравнительно крупных зданий, на периферии исторического центра строились одноэтажные дома в три – пять окон по главному фасаду, в настоящее время буквально «вросшие в землю».

Существует мнение об экономической нецелесообразности и даже невозможности сохранения историко-градостроительной среды города. Но все ли берется в расчет?

Рядовая застройка сформировала историко-градостроительное окружение объектов культурного наследия – исторических городских доминант. Она включена в предмет охраны исторического поселения.

Как показывает опыт, невозможно сохранить здания при переселении коренных жителей – носителей традиционного образа жизни, отсутствии добрососедских отношений. Переселение в лучшие современные условия зачастую болезненно сказывается на людях, а также приводит к постепенному разрушению домов, ожидающих реставрации.

Традиционные жилые дома – результат постепенного приспособления к городской жизни в условиях жаркого климата, сформировавшего архитектурные решения, характерные для рассматриваемого региона. Оснащение новых домов, даже при соблюдении регламентных требований по размещению на участке и параметрам объема, предполагают искусственное кондиционирование, увеличивая энергозатраты.

На состоянии окружающей среды сказывается не только утилизация остатков разрушенных зданий, но и производство, транспортировка новых строительных материалов.

Принцип сохранения исторической застройки центральных районов Астрахани позволит сохранить сложившиеся социальные связи, традиционный образ жизни горожан при технической модернизации зданий, архитектурный облик и пространственную структуру города, внесет вклад в решение экологических проблем. Только так можно сохранить элементы предмета охраны, наличие которых стало основанием для отнесения Астрахани к историческим поселениям федерального значения.

Список цитируемой литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 30 декабря 2021 года) (редакция, действующая с 1 января 2022 года) / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919338> (дата обращения: 03.01.2022).
2. Федеральный закон №73-ФЗ от 25.06.2002 г. (ред. от 21.12.2021) Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901820936> (дата обращения: 03.01.2022).
3. Постановление Правительства РФ от 12 сентября 2015 г. N 972 Об утверждении Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации. (С изменениями на 20 октября 2021 года) / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420302263> (дата обращения: 03.01.2022).
4. Комплексная оценка потенциала развития Астраханской агломерации : [аналитическое исследование] / Агентство стратегического развития «ЦЕНТР»; руководитель проекта Сергей Георгиевский. – Астрахань, 2021. – URL: <https://www.centeragency.org/ru/projects/127> (дата обращения: 21.11.2021).
5. Открытый международный конкурс на разработку мастер-плана Астраханской агломерации. 2021 / astraplan.ru : [сайт]. – URL: <http://astraplan.ru/> (дата обращения: 21.11.2021).
6. Проект объединенных зон охраны объекта культурного наследия федерального значения «Ансамбль кремля, XVI – начало XIX вв.» и объектов культурного наследия, расположенных в границах территории, ограниченной улицами: Набережная р. Волга – ул. Красная Набережная-ул. Калинина – ул. Набережная 1 Мая, г. Астрахань. Зоны охраны ряда объектов культурного наследия, расположенных на территории Астрахани / ООО «Мастерская историко-градостроительных исследований» (ООО «МИГИ»). Москва 2019-2021. Руководитель работы Крымова И. В.
7. Рубцова С.С. Градостроительная эволюция Астрахани. В 2-х книгах / С. С. Рубцова. - Ульяновск : Ульяновский дом печати, сор. 2017.

В. В. Ребрик; научн. рук. – П. Ю. Андреев
V. V. Rebrik; scientific advisor – P. Yu. Andreev

Предпосылки для реновации индустриальных объектов XIX – начало XX вв. *Bases for renovation of industrial architecture for XIX – begining of XX centuries*

Ключевые слова: предпосылки, реновация, постиндустриальные пространства, инфраструктура.

Keywords: bases, renovation, postindustrial spaces, infrastructure.

Аннотация: Публикация представляет собой обзор предпосылок для реновации промышленных объектов. Исследуется влияние процесса реновации на городскую среду.

Abstract: In the following publication, bases for the renovation of postindustrial spaces and its influence on the urban environment are reviewed.

Реновация постиндустриальных объектов, предполагающая обновление архитектурно-пространственной структуры здания при выявлении и сохранении его архитектурных характеристик, стала чрезвычайно актуальной в мире в связи с переходом от производственной экономики к сервисной.

В результате анализа, необходимого для определения ее целесообразности, выделены следующие **предпосылки к реновации фабричных зданий:**

1. Исторические.

Промышленные здания XVIII – начала XX века представляют собой историческую ценность. Задача реновации – сохранить объекты и их связь с окружающей городской застройкой, насытить новыми важными для горожан и туристов функциями.

2. Социально-экономические

При реновации сохраняется до 90% старого здания, существенно сокращается время на реализацию проекта [3]. Если не сносить здания, то не придется тратить энергию и средства на демонтаж конструкций и утилизацию строительного мусора. Постиндустриальные объекты располагают инженерными сетями, котельными, трансформаторными подстанциями. Придание новых функций старым постройкам оживит район, создаст комфортную среду обитания для местных жителей и привлечет инвесторов.

3. Градостроительные

Фабрики выполняют структурообразующую функцию, активно влияя на формирование архитектурного облика городов. Их трансформация позволяет разви-

вать уже существующую канву города. Существенные преимущества дает наличие увязки транспортной сети фабричных комплексов с главными дорогами.

4. Архитектурно-эстетические

Сохранение объектов фабричной архитектуры вносит разнообразие в современную городскую застройку XIX – начало XX вв. В то же время низкий эстетический уровень многих пристроек, упрощенность композиционных решений, их монотонность и невыразительность – существенная причина для проведения реновации. Сохранившийся постиндустриальный ландшафт изобилует всевозможными артефактами (оборудование, краны, трубы) и может быть использован для создания «уникальных, эмоционально насыщенных и привлекательных для горожан общественных и рекреационных пространств» [2].

5. Экологические

При сохранении зданий не травмируется окружающая среда, меньше расход строительных материалов, производство которых наносит ущерб экологии, отпадает необходимость в переработке и перевозке твердых отходов и строительных материалов.

6. Архитектурно-планировочные

Большие площади и свободная планировка зданий, высокий процент остекления отлично подходят для преобразования их в общественные объекты.

7. Конструктивные

Неоспоримое достоинство уникальных фабричных зданий – отчетливо выраженный стиль, проработанные фасады, стены из красного кирпича с большими окнами, высокие потолки, большие пролеты с широкой сеткой колонн и отсутствие несущих стен внутри помещений. Уникальность конструкций промышленных сооружений позволяет выявить их декоративные качества. Перекрытия рассчитаны на большие нагрузки.

Эти предпосылки ориентированы на сохранение наследия, не противоречат друг другу и взаимно дополняют, что служит залогом их успешной реализации.

Список цитируемой литературы:

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : Федеральный закон № 78-ФЗ от 25 июня 2002 г. : принят Государственной Думой 24 мая 2002 г. // Российская газета. – 2002. – № 116-117, 29 июня.
2. Ревитализация территорий промышленных объектов. Методические рекомендации по реализации проектов повышения среды моногородов / ООО «КБ Стрелка», НКО «Фонд развития моногородов». – Москва, 2018. – 34 с.
3. Цитман, Т. О. Реновация промышленной территории в структуре городской среды / Т. О. Цитман, А. В. Богатырёва // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал. – 2015. – № 4 (14). – С. 29–35.

О. В. Розенберг

O. V. Rosenberg

Сохранение часовни Анастасии Римлянки на «Ольгинском мосту» (Псков, Завеличье).

К 150-летию со дня рождения А. В. Щусева (1873–1949)

Preservation of the chapel of Anastasia Rimlyanka on the "Olginsky Bridge" (Pskov, Zavelichye). To the 150th birthday of A. V. Shchusev (1873–1949)

Ключевые слова: А. В. Щусев, часовня Анастасии Римлянки, «Ольгинский» мост, композиционное воссоединение, объект культурного наследия федерального значения, современные строительные конструкции и технологии.

Keywords: A. V. Shchusev chapel of Anastasia Rimlyanka, "Olginsky" bridge, compositional reunion, an object of cultural heritage of federal significance, modern building structures and technologies.

Аннотация: В публикации освещается история местоположения часовни Анастасии Римлянки, рассматривается утрата части панорамы Псковского Завеличья, судьба псковского наследия А. В. Щусева.

Abstract: The history of the location of the chapel of Anastasia Rimlyanka. The loss of a part of the panorama of Pskov Zavelichye. The fate of A. V. Shchusev's Pskovheritage.

К 1463 году в Завеличье псковичами наведен первый плавучий мост через р. Великую, а в 1710 году, чтобы «запереть» город от напасти «моров», в один день ставят у моста деревянную часовню и освящают ее во имя почитаемой на Руси св. Анастасии Римлянины, покровительницы страдающих и болящих.

В 1908 году император Николай II утверждает строительство на р. Великой постоянного моста и его название «Ольгинский». При инженерных расчетах возникает необходимость устройства земляной насыпи для поднятия пологого берега у Завеличья до уровня берега реки, что у Псковского кремля. С согласия псковского

духовенства, на фундамент старой часовни установят новую со входом непосредственно с уровня моста. Закладка часовни, сохранившей имя св. Анастасии, состоялась 5 августа 1911 года.

По инициативе псковского губернатора для архитектурной реализации оригинального замысла приглашен действительный член Академии художеств, академик архитектуры Алексей Викторович Щусев (1873–1949). Квадратная в плане часовня, выполненная из псковской лещадной известняковой плиты в сочетании с кирпичом, не имеет апсиды, покрыта сомкнутым сводом, с небольшим барабаном с круглой главой, уверенно подра-

жает древним формам псковской архитектуры. Часовня, размещенная на гранитной огороженной площадке, возвышается над обвалованной насыпью. В 1913 году интерьеры часовни были расписаны по эскизам Н. К. Рериха (1874–1947) иконописцем Г. О. Чириковым (1882–1936). Притягивающая взор часовня Анастасии Римлянки являлась и частью образа ажурного моста Св. княгини Ольги, и изящным ландшафтным акцентом Завеличья.

При возведении в 1970 году нового моста маленькую часовню чудом удалось спасти и сохранить только благодаря псковскому архитектору Э. М. Петуховой (1919–2016) и находчивости строительных рабочих. Подъемный кран мягко оторвал сначала 55-тонную отпиленную верхнюю, а затем и нижнюю ее часть, и бережно перенес их на приготовленные на берегу бревна. Здесь же, на набережной расчлененные части соединили, заделали швы. Так уникальное творение А. В. Щусева, оторванное от «Ольгинского» моста, спустилось «с небес на землю», исчезло с псковского исторического пейзажа, обрело «псевдоисторическое местоположение», и стало, медленно разрушаясь, угасать...

Сегодня бетонный мост, утративший в начале своего пути покровительство св. Анастасии, прослуживший

меньше эксплуатационного срока, находится в аварийном состоянии и тихо «умирает». Мысли о восстановлении градостроительной справедливости и композиционного воссоединения часовни с «возродившимся» металлическим «Ольгинским» мостом, с применением современных строительных конструкций и технологий, вполне реальны. И, главное, необходимы.

Список цитируемой литературы:

1. 110 лет назад был открыт Ольгинский мост через реку Великую в Пскове // Комитет по охране объектов культурного наследия Псковской области: [официальный сайт]. – URL. – <https://informpskov.ru/news/298027.html> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Муравьева, Н. П. История, архитектура и роспись Анастасиевской часовни в Пскове / Н. П. Муравьева // Псков. – 2008. – №28. – URL. – <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-arhitektura-i-rospis-anastasievskoy-chasovni-v-pskove> (дата обращения: 11.12.2021).
3. Псков. История Ольгинского моста / RUSSIANTOWNS: [сайт]. – URL. – <http://russiantowns.livejournal.com/2564631.html> (дата обращения: 11.12.2021).
4. Синева, М. Мосты Пскова: Когда построены, почему так называются и с какими любопытными фактами истории города связаны / Михаил Синева // Псковское агентство информации. – Опубликовано 24 апреля 2019. – URL: <https://informpskov.ru/news/298027.html> (дата обращения: 11.12.2021).

А. С. Романов

A. S. Romanov

К вопросу исследования исторической деревянной архитектуры Норвегии *On the study of the historical wooden architecture of Norway*

Ключевые слова: *деревянная архитектура, функционализм.*

Keywords: *wooden architecture, functionalism.*

Аннотация: *В контексте исследовательской работы «Деревянное зодчество Урала» были рассмотрены зарубежные примеры исторического развития деревянной архитектуры. Одним из наиболее ярких является деревянная архитектура Норвегии.*

Abstract: *In the context of the research work "Wooden Architecture of the Urals", foreign examples of the historical development of wooden architecture were considered. One of the most striking is the wooden architecture of Norway.*

Норвежцы издревле предпочитали строить из дерева. Строительство из дерева намного быстрее, что особенно важно в условиях сурового климата. Кроме того, конструкции из дерева наиболее адаптивные к условиям окружения. Эти качества зданий мы можем наблюдать и сейчас, поскольку в Норвегии сохранилось множество памятников деревянной архитектуры.

Высокой степени сохранности памятников Норвегия обязана своему геополитическому положению. Страна долгое время находилась в изоляции от влияния европейской культуры. Основу существования Норвегии составляло сельское хозяйство, что диктовало стиль жизни норвежских семей. Типичное поселение состояло из фермерских хозяйств, объединенных в общину. Многие архитектурные стили обошли страну стороной, так как обычному человеку прежде всего требовалась функциональность жилища, что отразилось в национальном стиле строительства из дерева.

Норвежскими исследователями предполагается, что способ рубки горизонтальных бревен был заимствован викингами у славянских народов. В доказательство приводятся факты существования в Новгороде срубных построек, датируемых VI веком, в то время как в Норвегии подобные постройки появились лишь в X веке.

Амбары норвежцы стремились поднять повыше от земли с целью предохранить запасы. Такой прием получил у историков название loft, т.е. «приподнятый». У входа в постройку находились приставные лестницы.

Своеобразен способ гидроизоляции кровли: на доски настила укладывались слои бересты, поверх которых укладывался дерн с растущей травой (т.е. «зелёная кровля»). Атмосферные осадки, фильтруясь корнями травы, задерживаются, соответственно, отпадает необходимость сложной системы водоотведения и большого выноса кровли.

Традиционный уклад жизни норвежских семей состоял из возделывания почвы и разведения скота. Основной структурной единицей поселения стала ферма (stueform). В состав фермы, кроме жилья, обычно входило несколько сооружений, связанных с трудовой деятельностью. Здания фермы образовывали в плане закрытый внутренний двор для защиты от влияния холодного климата. При этом здания располагались соответственно ландшафту окружения.

Мастерство работы с деревом достигло своего апогея в строительстве т.н. мачтовых церквей (норв. stavkirke). В отличие от жилых и хозяйственных сооружений, строящихся преимущественно из горизонтальных бревен, церкви имели вертикальную ориентированность и строились на основе каркасной системы..

На коньках крыш центрального объема устанавливались деревянные драконы, что придавало церкви облик корабля викингов, возвышающегося на символическом гребне волны. Некоторые исследователи связывают деревянную архитектуру Скандинавии в данном контексте с конструкциями древних кораблей викингов.

Ближе к концу XIX века, под влиянием проникшей в страну европейской культуры, сформировался типовой жилой дом норвежской семьи, объединяющий несколько функциональных помещений под одной крышей.

Фасады жилых зданий становятся все более «плоскими», утилитарными. Фактически здание становится правильным, гладким параллелепипедом без выступающих частей, не считая печной трубы над крышей. Вместе с тем, функциональное наполнение усложняется: многие процессы, ранее расположенные в разных зданиях, теперь организованы совместно.

Таким образом, включение Норвегии в европейскую жизнь и последовавшая урбанизация оказали влияние на формирование функционализма как главенствующего архитектурного стиля в стране.

Список цитируемой литературы:

1. *Brekke, N. G. Norsk arkitekturhistorie - frå steinalder og bronsealder til 21 / Nils Georg Brekke, Per Jonas Nordhagen, Siri Skjold Lexau. – Oslo, 2003.*
2. *Christensen, A. L. Den Norske byggeskikken. Hus og bolig på landsbygda fra middelalder til vår egen tid / Arne Lie Christensen. – Oslo: Pax, 1995.*
3. *Godal, J. B. Om det å lafte. 1 Handverk, logikk og prosess / Jon Bojer Godal, Henning Olstad og Steinar Moldal. – 2015.*
4. *Harris, R. Discovering Timber-framed Buildings / Richard Harris. – Aylesbury : Shire Publications, 1979. – ISBN 978-0-74780-215-0. – URL: <https://archive.org/details/discoveringtimbe0000harr/page/2/mode/2up>.*
5. *Karlsen, E. Lærebok i lafting / Edgar Karlsen. – Oslo: Universitetsforlaget, 1993.*
6. *Sundt, E. Om bygnings-skikken på landet i Norge / Eilert Lund Sundt. – Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, 1976.*

М. А. Севрюгин; научн. рук. – Е. В. Полянцев

M. A. Sevrugin; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Проблемы укрепления берега реки Великой у Рождества Пресвятой Богородицы Снетогорского женского монастыря (город Псков)

Problems of strengthening the banks of the Velikaya river at the Nativity of the Most Holy Theotokos of the Snetogorsky Convent (Pskov city)

Ключевые слова: берегоукрепление, обрушение, грунт, подпорные стены, объект ЮНЕСКО.

Keywords: shore protection, collapse, soil, retaining walls, UNESCO site.

Аннотация: В публикации рассматриваются возможные способы укрепления береговой линии, предлагается разработка концепции укрепления и последующего благоустройства обрушающегося скалистого берега реки Великой с целью сохранения Снетогорского монастыря – объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Abstract: As a result of research and project activities, was developed the concept of strengthening and subsequent improvement of the collapsing rocky shore of the Velikaya River in order to preserve the Snetogorsky Monastery, a UNESCO World Heritage Site.

В 2019 году Рождество-Богородичный Снетогорский женский монастырь г. Пскова вошел в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. Причем под охраной находятся не только постройки монастыря, но и его историческое окружение. Природный берег является ее неотъемлемой частью, и если он будет укрыт тяжелыми берегоукрепительными конструкциями, исторический облик монастыря будет уничтожен.

Другой проблемой является то, что до недавнего времени рассматриваемый участок берега реки Великой входил в состав Снетогорско-Муравицкого памятника природы, охраняемый режим которого не позволял проведение берегоукрепительных работ ни в каком виде.

Кроме того, именно рассматриваемый склон и стал причиной включения береговой зоны в состав особо охраняемых природных территорий.

Существует два типа береговой линии – морская и речная. При укреплении морской береговой линии основная задача возводимых конструкций – восприятие нагрузок от ударов волн о берег. Укрепление речной береговой линии необходимо на внутренних участках поворота русла реки. Такое берегоукрепление препятствует вымыванию грунта, возникающему в силу стремления реки спрямить свое русло.

Традиционный метод предполагают возведение мощных бетонных подпорных стен. Они способны полно-

стью остановить разрушение склона, однако при этом его естественный природный вид будет утрачен. А ведь он является ценным не только сам по себе, но и как часть исторического облика объекта ЮНЕСКО, для сохранения которого и проводится берегоукрепление.

Поскольку для берега наиболее разрушительным является именно воздействие реки, было бы логично свести его к минимуму. Однако уровень разрушения склона уже достиг того уровня, при котором берег под давлением собственного веса продолжит разрушаться сам себя даже при отсутствии влияния воды.

Например, можно принять за основу традиционное берегоукрепление, при этом в системе подпорных стен сделать «линзы» - пространства, не заполненные бетоном, в которых открывается доступ к естественному скальному склону.

Так как берегоукрепление предполагает возведение массивных конструкций, возможно разместить внутри них какие-либо залы и переходы, тем самым дав им дополнительные функции. Поскольку массивные бетонные стены способны воспринимать высокие нагрузки, возможно, к примеру, консольно прикрепить к ним помещения, из которых будет открываться панорамный вид на реку. Что будет располагаться в предлагаемых помещениях – это отдельный вопрос, но одной из наиболее предпочтительных функций представляется гостиница.

Кроме того, поскольку именно природный склон является частью исторической панорамы Снетогорского монастыря, было бы правильно замаскировать под него все возводимые конструкции. Для этого есть множество путей: облицовка бетона, создание насыпного склона, использование зеленых насаждений.

Список цитируемой литературы:

1. Постановление администрации Псковской области от 15.08.2005 №347 Об утверждении Положения о памятнике природы Псковской области «Снетогорско-Муровицкий» / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/924014279> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Постановление Администрации Псковской области от 26.11.2021 № 425 О внесении изменений в Положение о памятнике природы Псковской области «Снетогорско-Муровицкий».
3. Постановление Псковского областного Собрания депутатов от 26 декабря 2013 г. N 665 «Об утверждении границ зон охраны, режимов использования земель и градостроительных регламентов в границах зон охраны объекта культурного наследия федерального значения «Ансамбль Снетогорского монастыря, Собор Рождества Богородицы, XVI в., Церковь Николая Чудотворца XVI - XVII вв., Монастырские здания, XVII - XVIII вв., Каменные ворота монастыря, XVII в., Остатки нижней части колокольни, XVI в., Каменная ограда монастыря с башней на берегу р. Великой и часовня, XIX в., Часовня близ Снятной горы, XVIII в.», расположенного по адресу: г. Псков, ул. Снятная гора, д. 1» / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/462703973> (дата обращения: 12.12.2021).
4. Голубева, И. Б. Собор Рождества Богородицы Снетогорского монастыря / И. Б. Голубева, В. Д. Сарабьянов. – Москва : Северный паломник, 2019.
5. Летопись Рождества Богородицы Снетогорского женского монастыря (1993 -2005 гг.). – Псков, 2006. – 232 с. : ил. – ISBN 5-94542-176-6.
6. Механика грунтов, основания и фундаменты / С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский [и др.]. – Москва : Высшая школа, 2007.
7. Решение ЮНЕСКО 43 СОМ 8В.32. «Храмы Псковской архитектурной школы (Российская Федерация)». – URL: <https://unesco.pskov.ru/history/> (дата обращения: 12.12.2021).
8. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054206> (дата обращения: 12.12.2021).
9. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты / СПС Консорциум Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084538> (дата обращения: 12.12.2021).

С. О. Трушина; научн. рук. – Е. В. Полянецв
S. O. Trushina; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Проблемы музеефикации объектов археологического наследия на территории музея-заповедника Херсонес Таврический. Международная выставка «DENKMAL» 2021
Problems of museification of archaeological heritage objects on the territory of the Tauric Chersonesos Museum-Reserve. The international exhibition "DENKMAL" 2021

Ключевые слова: археологическое наследия, музеефикация, памятники археологии, музейное пространство.

Keywords: archaeological heritage, museification, archeological monuments, museum space.

Аннотация: Статья посвящена проблемам сохранения и музеефикации объектов археологического наследия на территории музея-заповедника Херсонес Таврический. Рассмотрены несколько аспектов возможного сохранения античных памятников, а также перспективы развития всей территории музея-заповедника с точки зрения современных условий музейных пространств.

Abstract: The article is devoted to the problems of preservation and museification of archaeological heritage objects on the territory of the Tauride Chersonesos Museum-Reserve. Several aspects of the possible preservation of ancient monuments are considered, as well as the prospects for the development of the entire territory of the museum-reserve from the point of view of modern conditions of museum spaces.

Проблематику сохранения объектов археологического наследия на территории музея-заповедника Херсонес Таврический в полной мере удалось понять, благода-

ря международной выставке «DENKMAL», проходившей в октябре 2021 года в Москве. В рамках конкурса «архитектурных решений по благоустройству террито-

рии Музея-заповедника «Херсонес Таврический» был организован выезд на объект, где группы студентов разрабатывали свои концепции.

Главной задачей проекта стало выявление проблем сохранения и музеефикации археологических памятников и предложение путей их решения. В ходе предпроектного анализа нашей группой было выявлено четыре основных проблем.

К первой, и одной из самых важных, относятся антропогенные нагрузки, которые в свою очередь влекут за собой ряд других проблем. Высокая проходимость, сказывается на состоянии грунта, а значит и на сохранности памятников археологии. В связи с этим, особое внимание было уделено дорожно-тропиночной сети. В качестве основного материала здесь используется деревянный настил со специальным креплением, который позволяет не оказывать сильного воздействия на землю и распространять нагрузку по всей площади.

Вторая проблема – разрушение береговой линии. С каждым годом береговая линия полуострова несет невосполнимые потери из-за трансгрессии уровня Черного моря и антропогенных нагрузок. Для уменьшения рисков потери объектов археологического наследия и снижения ежедневных антропогенных нагрузок на отвесные скалы, в рамках проекта было предложено в северо-западной части полуострова создать берегоукрепление, а также благоустройство прогулочной набережной зоны. Выносные пешеходные променады стали бы опоясывающим обзорным маршрутом, и облегчили бы нагрузки на хрупкий контур отвесных скал.

К третьей проблеме относится недостаточная изученность подводной археологии. По данным из исследований Лебединского В.В. и Прониной Ю.А. на момент основания Херсонеса Таврического его береговая линия находилась на 57 – 62 м от современной, что свидетельствует о том, что большая часть города была затоплена, а глубина залегания памятников составляет от 0,5 до примерно 4,4 – 5 м. Археологические изыскания морско-

го дна на данный момент продолжают, но вследствие установившейся консервирующей среды, поднимать археологические находки представляется нецелесообразным. В связи с этим необходимо рассмотреть возможность устройства музея подводной археологии.

Последняя проблема затрагивает музеефикацию и сохранение руинированных памятников археологии. В рамках концепции проекта мы обратили свое внимание больше на идеологическую составляющую музеефикации данной территории, которая бы оказывала психологическое воздействие на посетителей. Речь шла о воспроизведении духа ушедших времен по средствам графических инсталляций на руинах. Такой метод не оказывал бы вредного воздействия на археологические памятники, но сделал бы территорию музея-заповедника более приближенной к духу античного времени и понятной для посетителей.

Список цитируемой литературы:

1. Буш, П. Д. Интеграция руинированных объектов исторического наследия в современный архитектурный контекст: Автореф. дис. ... канд. архитектуры: 05.23.20 / П. Д. Буш: МАРХИ. – Москва, 2017.
2. Кац, В. И. Начало раскопок Императорской Археологической Комиссии в Херсонесе Таврическом / Кац В. И. // *Stratum plus. Археология и культурная антропология* – 2014. – № 3 – 353-364 с.
3. Лебединский, В. В. Исследование и реконструкция береговой линии древнего Херсонеса Таврического и его хоры / Лебединский В. В., Пронина Ю. А. // *Вопросы подводной археологии* – Москва: Издательство Автономная некоммерческая организация «Московский подводно-археологический клуб», 2014.
4. Смекалова, Т. Н. Истрия исследования Хоры Херсонеса Таврического в 1783–1960 гг / Смекалова Т. Н. // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Серия «Исторические науки»* – Симферополь, 2018. – Том 4 (70) – № 4 – 149-169 с.
5. Шаманаев, А. В. О некоторых вопросах истории изучения Херсонеса / Шаманаев А. В. // *Античная древность и средние века* – Екатеринбург, 2006. – № 37 – 363-376 с.
6. The Ancient City of Tauric Chersonese and its Chora (5th century BC – 14th century AD) // *Nomination Dossier of the Property for Inclusion on the World Heritage List* — Sevastopol – 2012.

А. И. Шематонова; научн. рук. – Е. В. Полянцеv

A. I. Shematonova; scientific advisor – E. V. Polyantsev

Практика организации современных музеев декоративно-прикладного искусства *The practice of organizing modern museums of decorative and applied arts*

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, музей, народный промысел.

Keywords: decorative and applied arts, museum, folk art, culture.

Аннотация: В статье рассматривается практика организации современных музеев декоративно-прикладного искусства. А объектом исследования является Всероссийский музей декоративно-прикладного искусства (усадьба-главный дом с флигелями, внутренний двор), находящийся в усадьбе графа Остермана)

Abstract: The article examines the practice of organizing modern museums of decorative and applied art. And the object of the study is the All-Russian Museum of Decorative and Applied Arts (the estate is the main house with outbuildings, the courtyard), located in the estate of Count Osterman).

Музеи декоративного искусства и дизайна пережили сильные изменения во всем мире. Как правило, это

было связано с экономическими условиями и с появлением новой фигуры директора. Руководители

музеев декоративного искусства во всем мире считают, что дизайн давно стал их неотъемлемой частью, и делают акцент на комплектовании и организации выставок.

Самыми известными примерами являются Музей Виктории и Альберта (Лондон), МАК – Музей прикладного искусства (Вена) и Музей декоративного искусства в Париже. Отдельного упоминания заслуживает Национальный музей дизайна Соррег-Ньюитт в Вашингтоне, коллекция которого (вместе с коллекциями музеев МоМА и Метрополитен) занимает достойное место среди музеев декоративного искусства и дизайна.

Почти в каждой стране имеется свой музей, который профессионально и планомерно изучает историю своего народа, его промыслы и традиции. Музеи декоративно-прикладного искусства наиболее полно отражают культурные процессы, общественное сознание и традиции разных народов.

Пространство Всероссийского музея декоративно-прикладного искусства в Москве стало местом встречи двух культур – Европы и Азии.

Музей – актуальное пространство, в котором опыт и традиции декоративного искусства служат отправной точкой для коммуникации и творчества.

Русские народные промыслы отражают отличительные черты русского народа, его особенности. Народные промыслы – это и различные виды росписи, и создание матрешек, и живопись, и скульптура, и ковровая вышивка, и куклы различных форм и видов, и украшения, и бисероплетение, и многое другое. Все эти виды деятельности раскрывают особенности русского народа, в этих предметах быта выражаются его черты и характер во всем историческом развитии.

Сам музей расположен в необычайно плотной исторической и архитектурной среде старого центра Москвы, усадьбе Остермана-Толстого. Это дворцовый комплекс с двухсотлетней историей, переживший пожар 1812 года и революцию 1917-го, многократно перепланированный.

В дизайне сохранены архитектурные решения по интерьерам усадьбы графа Остермана, в то же время

включены музейные экспонаты и оборудование для них. Вопрос организации пространства для музея, на наш взгляд, остается открытым. Для любого музея особенно важно развитие с учетом нынешнего времени и интересов общества. Это может дать стабильное привлечение новых посетителей и устойчивую позицию на рынке.

В конце XX столетия усадьбы начали приспособлять под музеи и культурные центры, что привело к возможности возродить усадьбы в новом качестве. Приспособление усадеб под музейно-просветительские центры не только дает «новую жизнь» зданию, но и способствует воспитанию культурного общества.

Сохранение культурной идентичности, художественное и эстетическое воспитание подрастающего поколения закладывает «код», подобный ДНК, определяющий национальное самосознание.

Для формирования полноценной эрудированной личности с самого детства необходима «насмотренность». Однако, помимо этого аспекта, для лучшего усвоения информации в юном возрасте, для детей необходима «тактильная» встреча с наследием, поэтому одна из необходимых функций таких центров – создание творческих мастерских.

Список цитируемой литературы:

1. Миненко, Л. В. Историческая динамика и трансформация декоративно-прикладного искусства России в современных условиях : XVIII-XX вв. : специальность 24.00.01 : диссертация ... кандидата культурологии / Миненко Людмила Владимировна; Кемеров. гос. акад. культуры и искусств. – Кемерово, 2004. – 293 с. : ил.
2. Ожегов, С. С. Типовое и повторное строительство в России в XVIII – XIX веках / С. С. Ожегов. – 2-е изд. – Москва : Стройиздат, 1987. – 219 с. : ил.
3. Памятники архитектуры Москвы. Том 5. Территория между Садовым кольцом и границами города XVIII века. – 2-е изд. – Москва : Искусство-XXI век, 2012. – 424 с. – ISBN 978-5-98051-098-5.
4. Шарбузова, Х. З. Развитие художественной культуры школьников в процессе приобщения к искусству народных мастеров : специальность 13.00.01 : диссертация ... кандидата педагогических наук / Шарбузова Хадиджат Зайнулабидовна; Дагестан. гос. пед. ун-т. – Махачкала, 2010. – 191 с. : ил.

С. С. Шестопапов; научн. рук. – А. С. Щенков
S. S. Shestopalov; scientific advisor – A. S. Shchenkov

Садовая дача как объект перманентной реконструкции Garden dacha as an object of permanent reconstruction

Ключевые слова: дача, коллективные сады, второе жилище.

Keywords: dacha, collective gardens, second dwelling.

Аннотация: В статье рассмотрены причины постоянной перестройки садовых дач. Отмечается, что состояние перманентной реконструкции – важное качество их архитектурно-пространственной среды. За этим усматривается более глубокий процесс – постепенное восстановление, пусть в очень редуцированном виде, исторического типа традиционной «дачи» как основной формы второго жилища горожан в России.

Abstract: The article discusses the reasons for the constant restructuring of garden cottages. It is noted that the state of permanent reconstruction is an important quality of their architectural and spatial environment. A deeper process is seen

behind this - the gradual restoration, albeit in a very reduced form, of the historical type of the traditional "dacha", as the main form of the second dwelling of citizens in Russia.

Термин «садовая дача» введен в научный оборот С. Б. Поморовым [6, с. 18] для отражения постепенного превращения застройки садоводческих товариществ в специфическую форму дачи. Эта трансформация происходит по мере того, как владельцы участков начинают воспринимать и использовать их в качестве полноценного (хоть и небольшого) второго жилища.

На законодательном уровне постепенное закрепление «права» горожан на второе жилище (а не просто земельный надел для выращивания фруктов и овощей), происходит в несколько этапов: сначала разрешались «небольшие летние одноэтажные постройки» [1], потом «садовые домики летнего типа площадью от 12 до 25 м²» [2], потом появилась возможность «устройства теплых помещений и неотапливаемого чердака» [4] и «отапливаемые садовые домики до 50 м²» [3], пока, наконец, в 1991 ограничения на объемно-планировочные решения не снимаются вовсе.

Постепенность процесса серьезно влияет на архитектурно-пространственную среду садоводств.

Каждое из этих послаблений вызывает, помимо возникновения новых садоводств, волну перестроек существующих садовых домиков. Эти массовые, этапные перестройки – только основа изменений, на которую накладывается множество неодновременных и разных по характеру небольших усовершенствований, связанных с частными задачами постепенного обустройства садоводами своего жизненного пространства. Причины меньших перестроек разнообразны – пополнение в семье, изменение уровня доходов и социального статуса, смена владельцев и т. д.

Условия, в которых они происходят, сложно назвать благоприятными. Садоводы, как правило, не обладают строительным опытом, качественных строительных материалов мало, их сложно «достать» и еще сложнее – привезти на садовый участок. Время строительства тоже достаточно ограничено – второй выходной день вводится только в 1967 году, но даже с его введением строить приходится урывками. Но иногда даже эти условия (например, строительные материалы, которые удалось «достать» по случаю) становятся поводом для очередной перестройки.

В ответ на эти обстоятельства распространяется практика перманентной реконструкции садовых дач как возможность приспособиться к постоянно меняющимся условиям, которая со временем становится одним из важнейших специфических качеств их архитектурно-пространственной среды.

Результат, если здесь можно говорить о результате, очевидно, очень спорный с точки зрения архитектуры. Однако вектор происходящих изменений оценивался самими «дачниками» позитивно: по свидетель-

ству А. А. Высоковского, «положительное отношение к участку складывается у 75% опрошенных» [5, с. 178]. Причина, по всей видимости, в том, что постоянная реконструкция «формы» садовой дачи отражает постепенное изменение ее сути, стремление к дачному образу жизни.

За постоянными переделками, каждая из которых обусловлена частными причинами, он угадывается как общий прототип со своими ключевыми ценностями (и характерным для них архитектурным выражением):

- *ценностью средового разнообразия* – и отсюда стремлением выделить «свое», что иногда приводит к появлению архитектурных казусов;

- *ценностью «жизни на природе»*, выраженной в обустройстве пространства «между» домом и участком (крыльца, балконы, террасы, веранды и лестницы возникают тем чаще, чем сильнее потребность ощущать себя «дачником» у владельца участка);

- *ценностью эстетизации жизненного пространства* – и отсюда попытками адаптировать к масштабу садовых домиков дачные декоративные приемы.

Если взглянуть под таким углом, то оказывается, что на фоне перманентной реконструкции садовых дач вырисовывается более важный смысл происходящего: воссоздание, пусть в редуцированном виде, исторического типа традиционной дачи, того самого второго жилища горожан.

Список цитируемой литературы:

1. Постановление Совета министров СССР от 3 июля 1952 г. № 2991 О возведении построек в коллективных садах предприятий, учреждений и организаций г. Москвы и Московской области // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=19601> (дата обращения: 25.12.2020)
2. Постановление Совета министров РСФСР от 18 марта 1966 г. № 261 О коллективном садоводстве рабочих и служащих в РСФСР // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=10160> (дата обращения: 25.12.2020)
3. Постановление Совета министров РСФСР от 31 марта 1988 г. № 112 Об утверждении типового устава садоводческого товарищества // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1123172334049649390837336416&cacheid=9FAB6833D5995A42DDAE0FE307B197CF&mode=splus&base=ESU&n=5704&rnd=8BC892B80A50EEE1C4B19BF2D9BD0792#15jelre8f08> (дата обращения: 25.12.2020).
4. ВСН 43–85** «Застройка территорий коллективных садов, здания и сооружения. нормы проектирования» // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=3305#YI5uosS4gSRX953z> (дата обращения: 25.12.2020).
5. Жилище в России: век XX. Архитектура и социальная история / Сост. и ред.: Уильям К. Брумфилд и Блэр Рубл. – Москва : Три Квадрата, 2001.
6. Поморов, С. Второе жилище горожан, или Дом на природе. Урбоэкологические аспекты эволюции городского жилища / С. Поморов. – Новосибирск : изд-во НГАСХА, 2004.

Круглый стол «Архитектура экстремальных сред»

Ю. В. Дмитриева; научн. рук. – С. А. Галеев
Yu. V. Dmitrieva; scientific advisor – S. A. Galeev

Окружающая среда Луны и ее влияние на архитектуру обитаемых пространств The natural conditions of the Moon and its impact on the architecture of habitable spaces

Ключевые слова: природные условия Луны, окружающая среда Луны, влияние внешних условий на строительство, строительство на Луне.

Keywords: the natural conditions of the Moon, the environment of the Moon, the influence of external conditions on construction, the construction on the Moon.

Аннотация: В статье кратко рассмотрены основные условия окружающей среды Луны, их непосредственное влияние на процесс и особенности проектирования обитаемых пространств Луны.

Abstract: The article briefly discusses the main environmental conditions of the Moon, their direct impact on the process and design features of the habitable spaces of the Moon.

Тема строительства на Луне немногими поднималась всерьез, и только недавно стали появляться исследования, концепции по освоению, а к ним и проекты обитаемых баз и поселений. На данный момент Луна – самое технически реализуемое место для освоения и строительства. Она ближайшее к нам небесное тело, но ее размеры, структура и природные условия очень сильно отличаются от земных.

1. **Общие характеристики.** Луна в 50 раз меньше Земли, а ее площадь чуть больше двух площадей территории России. Луна не так и велика, и самые интересные и перспективные места как для науки, так и для туризма можно будет объединить одной транспортной сетью.

2. **Сейсмика.** Луна – это практически мертвый камень. На ее поверхности ничего нет, кроме камней и пыли. И все же на ней присутствует сейсмическая активность. Для обитаемых станций наибольшую опасность представляют тектонические лунотрясения – подвижки в грунте из-за неоднородности тела Луны.

3. **Поверхность Луны.** Поверхность состоит из базальта и реголита. Базальт – это коренная порода Луны. По своим характеристикам базальт схож с гранитом и мрамором. Этот минерал занимает очень важное место во многих разрабатываемых планах по освоению Луны.

Его планируется использовать как в качестве строительного материала, так и в качестве защиты от внешних опасностей (перепады температуры, радиация).

4. **Экзосфера Луны.** Пространство возле поверхности Луны представляет собой не совсем космический вакуум, а является тонким газообразным слоем. По этой причине отсутствуют какие-либо осадки, ветра и прочие атмосферные явления, из-за чего нет коррозии. Срок службы ограждающих конструкций будет выше. Также постройки будут намного долговечнее, чем на Земле.

5. **Низкая сила тяжести.** На Луне сила тяжести в 6 раз слабее земной, что не позволяет ей удерживать собственную атмосферу. Маленькая сила тяжести очень сильно повлияет на размер испытываемой конструкциями нагрузки, как от собственного веса, так и от полезной. Все конструктивные элементы можно будет сделать тоньше, при сохранении несущих способностей. Можно создавать намного большие пролеты, необычные формы и большую этажность.

6. **Радиация.** Одной из самых главных опасностей для человека на Луне является радиация, – как от Солнца, так и от галактических космических лучей. Защитой от нее могут стать толстые стены из реголита или базальта. Обитаемые пространства можно разместить

под поверхностью. На глубине 4 м уровень радиации будет равен уровню радиации на Земле.

7. **Температура.** На поверхности Луны очень большой перепад температур – от +120°C до – 140°C. Защитой от этого послужат здания, толстые стены которых смогут выдерживать такой скачок температуры. Толщина таких стен будет от 1 метра. Возможен вариант расположения обитаемых пространств под поверхностью Луны. Температура на глубине 2 метров равна – 35°C.

Таким образом, нам очень многое известно о структуре и особенностях Луны, но очень мало практического опыта. Когда человечество сможет сделать этот шаг – поставить первую обитаемую базу на Луне, станут появляться исследования, направленные на улучшение жизни на таких станциях. На данный момент науке не хватает знаний в области механики движения в пространстве Луны. Как только будет преодолен этот порог – интерес к проектированию со стороны архитекторов возрастет и с годами станет только набирать обороты.

Список цитируемой литературы:

1. Венгловская, Е. Н. Принципы формирования среды обитания на основе модульной структуры на Луне / Е. Н. Вен-

гловская // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 6–10 апреля 2020 г. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 454–456. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-formirovaniya-credy-obitaniya-na-osnove-modulnoy-struktury-na-lune> (дата обращения: 30.11.2021).

2. Загоруйко, А. А. Конструктивные особенности космических станций освоения Луны и Марса / А. А. Загоруйко // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 6–10 апреля 2020 г. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 451–454. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konstruktivnye-osobennosti-kosmicheskikh-stantsiy-osvoeniya-luny-i-marsa> (дата обращения: 30.11.2021).
3. Земля / Википедия: свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Земля> (дата обращения: 24.11.2021).
4. Луна / Википедия: свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Луна> (дата обращения: 24.11.2021).
5. Мортон, О. Луна. История будущего / О. Мортон; перевод с англ. – Москва : АСТ, 2021. – 368 с. – ISBN 9785-17-121921-5.
6. Строгонова, Л. Б. Лунная база, проблемы обитаемости / Л. Б. Строгонова, В. А. Столярчук, С. М. Макарова, Ю. А. Васин // Труды МАИ. – 2013. – №67. – URL: <http://trudymai.ru/published.php?ID=41586> (дата обращения: 30.11.2021).
7. Уолфорт, Ч. За пределами земли: В поисках нового дома в Солнечной системе / Чарльз Уолфорт, Аманда Хендрикс; перевод с англ. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-91671-776-1.

И. И. Губанова; научн. рук. – Н. В. Лызлов

I. I. Gubanova, scientific advisor – N. V. Lyzlov

Принципы формирования новой среды обитания коренных

малочисленных народов Крайнего Севера

Principles of formation of a new habitat for indigenous peoples of the Far North

Ключевые слова: коренные народы Арктики, архитектура Севера, идентичность КМНС.

Keywords: indigenous peoples of the Arctic, the architecture of the North, identity of indigenous peoples.

Аннотация: Доклад посвящен принципам формирования новой среды обитания для малых коренных народов Арктики и сохранению их идентичности.

Abstract: The report is devoted to the principles of the formation of a new habitat for small indigenous peoples of the Arctic and the preservation of their identity.

Людам, проживающим в условиях арктического климата, требуется жилье, отличающееся по своей типологии, планировке и иным характеристикам от жилья, возводимого в прочих климатических зонах. Основная особенность арктического жилого фонда заключается в применяемых конструкциях, убранстве, используемых строительных материалах, а также ценностях, которые несет это жилье для малых коренных народов Арктики.

Для проведения исследования были выбраны народы, населяющие Чукотский полуостров. В 30–60 годах XX века при освоении данной территории было построено множество населенных пунктов по принципу быстровозводимого экономжилья, что привело к быстрой ассимиляции местных коренных жителей и потере идентичности.

На территории полуострова располагается порядка шести промышленных населенных пунктов. В проекте

были рассмотрены три из них – Певек, Билибино и Провидения, города достаточно развитые, с налаженной инфраструктурой и транспортной доступностью. Исходя из концепции трех стратегий для строительства новых городов: «вытеснение», «интеграция» и «новый город» – при разработке проекта предложено создание внутри каждого города многофункционального комплекса, по одной концепции на каждый город. Многофункциональные комплексы включают в себя четыре блока, отвечающих принципам новой архитектуры: культурный центр для проведения различных мероприятий, в т. ч. связанных с актуализацией народных промыслов малых народов Севера; образовательный центр, с возможностью изучения культуры и языка; медицинский и административный центр. Создание подобного комплекса позволит популяризировать уникальную культуру северных народов, сохранит ее уникальность для будущих поколений.

Исторически сложившийся, связанный с охотой и оленеводством ритм жизни народов, населяющих Чукотский полуостров, взаимосвязан с формой традиционного дома-яранги. Концепция данного жилья поддерживает характер непрерывного перемещения по кругу. Планировка яранги предполагает разделение на два основных пространства – жилое отапливаемое помещение и неотапливаемое хозяйственное, а конструкции в форме полусферы позволяют противостоять сильным ветрам Чукотки. Неотапливаемое хозяйственное помещение располагается вне полога под шатром, в котором находится очаг для приготовления пищи.

Основные принципы развития архитектуры Чукотки могут заключаться в поддержании исторической формы строений и их принципов размещения, диктуемых природными условиями и местной культурой. Одновременно с этим возводимые строения должны отличаться легкостью, прочностью и надежностью конструкции, простотой в строительстве и высокой транспортабельностью. Эти показатели достигаются в том числе за счет минимального количества углов и небольшой площади строений, что помогает избежать теплопотерь и противостоять сильным ветрам. Использование подобных аутентичных форм в новом строительстве позволит со-

хранить естественную панораму и ландшафт Чукотского полуострова.

Список цитируемой литературы:

1. *Благодетелева, О. М.* Принципы развития градостроительных систем Арктической зоны Республики Саха (Якутия) в современных условиях : специальность 05.23.22 : дис. ... кандидата архитектуры / Благодетелева Ольга Михайловна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2018. – 196 с. + Прил.
2. *Жожилов, А. В.* Образование, культурная самобытность и национальная идентичность коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в условиях кочевого образа жизни и глобализации / А. В. Жожилов // *Этнодиалог*. – 2017. – №3 (54). – С. 58-65. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-kulturnaya-samobytnost-i-natsionalnaya-identichnost-korennyh-malochislennyh-narodov-severa-sibiri-i-dalnego-vostoka-v> (дата обращения: 10.11.2021).
3. *Жожилов, А. В.* Языковое и культурное разнообразие коренных малочисленных народов Севера в век цифровых технологий / А. В. Жожилов, С. И. Жожилова // *Науки и культуре в перспективе digital humanities: Материалы международной конференции, 3–5 октября 2013 г., Санкт-Петербург* / Под ред. Л. В. Никифоровой, Н. В. Никифоровой. – Санкт-Петербург: Астерион, 2013. – С. 438–441.
4. *Соловьева, А. Н.* «Арктический дизайн» в контексте социальных инноваций / А. Н. Соловьева // *Международный журнал исследований культуры*. – 2016. – № 4 (25). – С. 118-128. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arkticheskiy-dizayn-v-kontekste-sotsialnyh-innovatsiy/viewer> (дата обращения: 10.11.2021).

В. А. Леонов, Е. В. Малай, С. А. Галеев
V. A. Leonov, E. V. Malay, S. A. Galeev

Обитаемые лунные базы в контексте освоения космических ресурсов *Habitable lunar bases in the context of space resources development*

Ключевые слова: постоянные лунные базы, космическая экспансия, ресурсы космоса, реголит, базальт, 3D-печать.
Keywords: permanent lunar bases, space expansion, space resources, regolith, basalt, 3D printing.

Аннотация: В статье дается обоснование необходимости освоения ресурсов Луны, которое возможно начать на текущем этапе развития технологий посредством возведения компактных обитаемых станций модульного типа.

Abstract: The article provides a justification for the need to develop the resources of the Moon, which can be started at the current stage of technology development through the construction of compact manned modular stations.

Активного освоения Луны не происходит уже более полувека, а весьма оптимистичные проекты, предлагаемые еще в начале прошлого столетия, так и остаются неосуществленными. Тем не менее освоение Луны и космоса в целом, а также его ресурсов – это неизбежный этап эволюции нашей цивилизации [4, 5], даже несмотря на то, что этот шаг можно назвать мегацелью, для которой необходимо выработать не только стратегию, но и иметь волевые решения глав ведущих космических держав, поскольку амбициозных планов владельцев частных космических корпораций здесь явно недостаточно. Космическая экспансия потребует решить огромное количество всевозможных задач как философско-социального, биоэтического и юридического характера, так и технико-технологического [4].

Важным моментом также является необходимость поддержания лидерства в космической индустрии Российской Федерации, поскольку планы на освоение ресурсов космоса имеют не только государства, облада-

ющие развитой космической отраслью, но и те, у кого вообще не было и нет космонавтики [2]. Глобальные климатические изменения еще больше будут подстегивать государства и нации к активному освоению космоса и поиску новых сред для обитания.

Однако для начала строительства обитаемой лунной базы не нужны особенные и сверхинновационные решения, – имеющиеся у России средства выведения в космос, а также технологии позволяют начать строительство таких баз уже сейчас. Безусловно, это потребует тщательного изучения многих особенностей строительства в крайне агрессивных средах с использованием незнакомых (хотя и схожих с земными) материалов, а также учета целого ряда медико-биологических и антропогенных факторов.

Присутствующие на Луне в неограниченных количествах реголит и базальты можно считать вполне пригодным строительным материалом при условии их проплава с целью создания газонепроницаемости. Низкая

гравитация на Луне позволит возводить многоэтажные сооружения, а отсутствие каких-либо серьезных требований к наружному архитектурному облику сооружений позволят проводить полностью роботизированное строительство зданий посредством 3D-печати, сосредоточившись на дизайне их интерьеров и функциональности [1, 3].

Логика строительства станций на небесных телах и в космосе показывает, что лунные поселения должны быть компактными. На территории с небольшой площадью можно возвести сооружение внушительных размеров, при этом строительство может осуществляться не только вверх, но и вниз, а извлеченный при строительстве заглубленных этажей грунт можно использовать для строительства верхних этажей, что обеспечит полностью безотходное и непрерывное производство [1].

В настоящее время есть немало архитектурных концептов лунных баз, включая российские, в которых применяются всевозможные виды готовых, надувных или возводимых посредством спекания материала конструк-

ций, однако большинство из них либо крайне дорогостоящие, либо не учитывают всех особенностей строительства напланетных станций. В докладе представлена концепция проекта лунной базы под названием *PLUS (Permanent LUnar Station)*, разрабатываемой группой российских ученых, инженеров и архитекторов из ИНАСАН, МАРХИ, Московского и Самарского Политехов, НПО им. С. А. Лавочкина и ИПКОН РАН.

Список цитируемой литературы:

1. Анализ методов строительства конструкций лунных станций / А. В. Багров, И. М. Нестерин, К. М. Пичхадзе [и др.] // Вестник НПО им. С.А. Лавочкина. – 2014. – № 4. – С. 75-80.
2. Багров, А. В. Как поделить Луну / А. В. Багров // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 3 (100). – С. 26-35.
3. Защитный купол обитаемой станции на поверхности Луны / А. М. Пыжов, Д. А. Сеницын, И. В. Янов [и др.] // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 3 (100). – С. 44-49.
4. Кричевский, С. В. Перспективы освоения космоса человеком / С. В. Кричевский. – Москва : Леланд, 2021. – 320 с.
5. Шустов, Б. М. Космические ресурсы для развития экономики и науки / Б. М. Шустов // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 4 (101). – С. 46-54.

А. Ф. Еремеева, Я. В. Елизарова
A. F. Eremeeva, Ya. V. Elizarova

*Экологический фактор при разработке туристических комплексов в условиях Арктики**

Environmental factor in the development of tourist complexes in the Arctic

Ключевые слова: арктический туризм, экотуризм, туристический комплекс, антропогенная нагрузка, природный ландшафт.

Keywords: arctic tourism, ecotourism, tourist complex, anthropogenic load, natural landscape.

Аннотация: В публикации раскрывается влияние экологического фактора на разработку архитектуры туристических комплексов в Арктике на примере локального комплекса, расположенного в естественной природной среде.

Abstract: The paper reveals the influence of the ecological factor on the development of the architecture of tourist complexes in the Arctic on the example of a local complex located in a natural environment.

* Доклад составлен по результатам проведения научно-исследовательской работы, проводимой в рамках конкурса грантов на выполнение научно-исследовательских работ научно-педагогическими работниками СПбГАСУ (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет») в 2022 году.

Арктический регион обладает особым климатом, природными ресурсами, экосистемой, культурой и традициями местных народов, что требует бережного отношения, антропогенных ограничений, а также вовлечения коренного населения Арктики в туризм и рекреацию [2].

Популяризация экотуризма в Арктике и его развитие как массового вида отдыха приводит к превышению антропогенной нагрузки на природоохранные территории во время проживания и экскурсий, что несет за собой неминуемую угрозу сохранности среды, приобретая характер «антиэкологичности». На практике организация экотуризма тесно связана с инфраструктурой обслуживания, посредством которой можно регулировать туристические программы и антропогенную нагрузку на среду.

Среди основных критериев, которые необходимо предъявлять к инфраструктуре обслуживания, можно выделить те, что относятся к ее архитектурной организации, а именно: сведение к минимуму отрицательного влияния инфраструктуры экотуризма и максимальное сохранение естественного ландшафта [6].

Количество туристов не должно превышать предельной антропогенной нагрузки, которую может выдержать определенная природная территория. Регулировать антропогенную нагрузку на арктическую природу возможно экономическими механизмами.

Авторами разработана типология комплексов арктического туризма в зависимости от их расположения и доминирующих видов туризма. Особое место в ней занимает локальный туристический комплекс, расположенный в естественной природной среде и ориен-

тированный на различные виды экологического туризма [1]:

1. **Рекреационный экотуризм.** Наиболее распространенная форма экотуризма, которая представляет собой различные формы проведения досуга на природе: активную (занятие экстремальными видами спорта) и спокойную (прогулки на свежем воздухе, созерцание природы, северного сияния)

2. **Познавательный экотуризм.** Прогулки по специально обустроенным экомаршрутам. Наиболее часто такие маршруты оборудованы в национальных парках, на особо охраняемых природных территориях.

3. **Образовательный экотуризм.** Поездки в определенную природную зону с целью получения новых знаний. Иногда подобные туры проводятся в места экологических катастроф.

4. **Научный экотуризм.** В ходе научных экологических туров туристы участвуют в экспедициях, проводят полевые исследования, наблюдают за дикой природой. Это научные базы с доступом волонтеров и особо подготовленных туристов, которые погружаются не только в уникальную природную среду, но и наблюдают за исследовательским процессом.

В отличие от обычного отеля, важная особенность такого жилища – дисперсная структура, что придает ощущение уединенности и сокращает антропогенную нагрузку [5]. Подобным комплексам присуща модульность, быстровозводимость и мобильность [3].

При разработке туристических комплексов в Арктике необходимо учитывать специфические

природно-климатические условия региона: значительные отрицательные температуры зимой, сильные ветра и обильные снегопады, что влияет на архитектуру и конструктивные особенности объектов. Негативное воздействие данных условий необходимо преобразовывать средствами дизайна в привлекательные сценарии [4], а также выявлять уникальные особенности места, природные явления.

Список цитируемой литературы:

1. *Афанасьев, О. Е.* 2017. Концепт «экологического туризма» в мировой и российской практике: компаративный анализ и кейсы / О. Е. Афанасьев, А. В. Афанасьева // *Современные проблемы сервиса и туризма.* – 2017. – Vol. 11(4). – Pp. 7-26. – DOI: 10.22412/1995-0411-2017-11-4-7-25.
2. *Елизарова, Я. В.* Туристические комплексы в системе расселения Российской Арктики / Я. В. Елизарова // *Современные проблемы архитектуры и строительства.* – CRC Press, 2021. – С. 20-25.
3. *Киселева, О. В.* Принципы формирования туристических центров на северных и арктических территориях России / О. В. Киселева, С. Н. Огородников // *Культура. Наука. Производство.* – 2020. – №. 5. – С. 73-80.
4. *Крыжевски, О.* Особенности арктического туризма и его инфраструктуры / О. Крыжевски, В. Н. Овчинников, А.Ф. Еремеева // *Современные общественные пространства как инструмент развития городской среды: Материалы II Межрегиональной научно-практической конференции.* – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2020. – С. 138-143.
5. *Eremeeva, A. F.* Future development of typology of ecotourism complexes / A. F. Eremeeva // *Contemporary Problems of Architecture and Construction.* – London: CRC Press, 2021. – Pp. 26-30.
6. *Wallace, G. N.* An evaluation of ecotourism in Amazonas, Brazil / G. N. Wallace, S. M. Pierce // *Annals of Tourism Research.* – 1996. – Vol. 23(4). – Pp. 843-873. – DOI: 10.1016/0160-7383(96)00009-6.

И. В. Сивухина; научн. рук. – Н. А. Сапрыкина
I. V. Sivukhina; scientific advisor – N. A. Saprykina

Наплавные технологии для строительства в Арктической зоне *Influential technologies for construction in the Arctic zone*

Ключевые слова: наплавной способ, Арктическая зона, буксировка водным транспортом, подводный котлован, подводная плита.

Keywords: floating method, Arctic zone, water towing, underwater pit, underwater slab.

Аннотация: В статье рассматривается технология строительства наплавным способом. Предложены выводы о возможности применения данной технологии для строительства прибрежных, береговых и уникальных многофункциональных объектов на континентальном шельфе Арктики.

Abstract: Floating construction is being considered in the article. Conclusions are made about the possibility of using this technology for the construction of coastal, onshore and unique multifunctional facilities on the continental shelf of the Arctic.

Строительство наплавным способом использовалось еще в Древнем Риме. Для строительства порта и создания мола римские инженеры придумали особые блоки, которые доставлялись по воде на место установки и затоплялись на заранее подготовленное дно. При помощи наплавных технологий обычно строят мосты, подводные туннели, маяки, порты и плотины. В конце 1960-х годов в СССР была построена Кислогубская приливная электростанция, являющаяся уникальным для России объектом, выполненным наплавным способом.

В наше время эту технологию активно применяют при строительстве буровых платформ и электростанций.

Строительство наплавным способом включает несколько особенностей:

- строительство объекта ведется в местах с развитой инфраструктурой;
- объект доставляется на место дислокации путем буксировки по воде;
- объект должен обладать плавучестью или размещаться на плавучем основании;

– в зависимости от габаритов объекта его транспортировка по воде осуществляется одновременно либо последовательно;

– на месте дислокации объект остается в плавучем состоянии и заякоривается либо устанавливается на дно путем частичного погружения.

Строительство, выполняемое наплавным способом, ставит много задач, решение которых требует многочисленных исследований и сталкивается с множеством трудностей, иногда имеющих противоречивый характер. Объекты должны обладать плавучестью, т. е. легкостью, и одновременно быть прочными, чтобы выдерживать давление водных масс и ледяных образований. Конструктивные решения и параметры опорной части объекта должны учитывать взаимодействие с параметрами дрейфующего льда. Для установки объекта на дно используется несколько способов, для чего требуется его детальное изучение. Одним из способов является создание подводного котлована. Этот способ самый трудоемкий и дорогостоящий. При посадке объекта на естественное основание без котлована, основание подводной плиты выполняется по форме, подробно повторяющей рельеф дна. Изготовление такой плиты производят в сухом доке путем создания копии рельефа с его последующим бетонированием.

Для строительства и транспортировки наплавных объектов требуется высокая точность установки, пространственная неизменяемость конструкций в стадиях возведения, перевозки и установки в проектное положение, устойчивость конструкций в процессе строительства.

В связи с отсутствием развитой логистической инфраструктуры в Арктической зоне, а также непродолжительным навигационным периодом хождения водного транспорта, строительство наплавным способом имеет существенные преимущества по сравнению с тра-

диционными методами строительства. Отсутствие проблемы обеспечения рабочей силой и создания социальной инфраструктуры в сочетании с рациональным планированием времени буксировки водным транспортом позволяет существенно сократить сроки строительства. Повышение качества строительства достигается за счет создания объекта в условиях с развитой инфраструктурой, технологической оснащенностью и наличия квалифицированного персонала. Всё это положительно влияет на снижение сроков окупаемости.

Таким образом, используя наплавные технологии, можно ускорить освоение и развитие Арктической зоны РФ путем создания объектов инфраструктуры различного назначения: от прибрежных и береговых до уникальных многофункциональных объектов на континентальном шельфе Арктики.

Список цитируемой литературы:

1. Беккер, А. Т. Исследования РААСН в области освоения Арктической зоны России / А. Т. Беккер // Будущее России. Национальные проекты. Проблемы и перспективы: Сб. научных докладов. – Москва: МАРХИ, 2021. – 72 с.
2. Галустов, К. З. Развитие ползучести бетона и совершенствование методов расчета железобетонных конструкций: специальность 05.23.01: дис. ... доктора технических наук / Галустов Константин Захарович; Научно-исследовательский институт энергетических сооружений. – Москва, 2008.
3. Новиков, С. П. Совершенствование конструкций и методов научного обоснования наплавных железобетонных блоков гидротехнических сооружений с посадкой на естественное подводное основание : специальность 05.23.07: дис. ... доктора технических наук / Новиков Сергей Прокофьевич; Научно-исследовательский институт энергетических сооружений. – Москва, 2016.
4. Усанов, Б. П. Исследование закономерностей и методов совершенствования инженерной устойчивости природно-технических систем в развитии Санкт-Петербургской агломерации: специальность 05.23.22: дис. ... доктора технических наук / Усанов Борис Павлович; Федеральное Санкт-Петербургский архитектурно-Строительный университет. – Санкт-Петербург, 2009.

Н. М. Каплина; научн. рук. – Н. Н. Алексеев
N. M. Kaplina; scientific advisor – N. N. Alexeev

Обзор научных станций, расположенных в регионе Арктики, как примеры для реконструкции космофизической обсерватории в Тикси *Review of scientific stations located in the Arctic region as examples for the reconstruction of the Tiksi Cosmophysical Observatory*

Ключевые слова: Арктика, астрономическая обсерватория, научная станция поселок Тикси.

Keywords: Arctic, astronomical observatory, scientific station Tiksi village.

Аннотация: В данной статье анализируется хронология создания астрономических обсерваторий в мировой истории. Рассмотрены и изучены отечественные и зарубежные астрономические обсерватории. Проведен сравнительный анализ научно-исследовательских центров, расположенных на территории Арктики.

Abstract: This article analyzes the chronology of the creation of astronomical observatories in world history. Domestic and foreign astronomical observatories are considered and studied. A comparative analysis of research centers located in the Arctic is carried out.

Тикси, крупный населенный пункт Якутии, является потенциальным местом для создания туристической точки в Арктике. Этому может способствовать реконструкция астрофизической обсерватории в поселке Тикси и открытие на базе обсерватории научного центра с туристическим направлением, который станет одним из первых объектов, привлекающих туристов.

На территории Арктики расположены научно-исследовательские центры многих стран мира. Рассмотрим некоторые из них.

Канадская научно-исследовательская станция Высокой Арктики. Кампус был спроектирован для исследования Арктики и оптимизации инноваций в области технологий. На станции изучаются альтернативные и возобновляемые источники энергии для Севера; осуществляется прогнозирование воздействия на климат изменений льда и вечной мерзлоты и т. д.

Состав сооружений: главный научно-исследовательский корпус, полевой и эксплуатационный корпус и два жилых здания.

Год постройки 2019. Расположена в Канаде, в Кембриджском заливе, Нунавут.

Рельеф равнинный и преимущественно низменный. Климат арктический и субарктический.

Картверкетская геодезическая обсерватория Земли. Является самым северным геодезическим объектом и частью глобальной сети наблюдений и исследований. Изучает изменения ледяного покрова, спутниковую лазерную локацию, глобальную навигационную спутниковую систему.

Состав сооружений: здание станции, здание SLR, здание гравиметра, здание вокзала.

Год постройки 2015. Расположена на северо-западе Шпицбергена, недалеко от исследовательского городка Новый Олесунн.

Рельеф горный. Благодаря теплomu северо-атлантическому течению, температура на Шпицбергене в зимние месяцы более чем на 20°C превышает температурные средние показатели для данных широт в России и Канаде.

Полярная Геокосмофизическая Обсерватория «Тикси». Была образована на базе станции Арктического и Антарктического института. Изучает вариации геомагнитного поля, характеристики ионосферы, оптическое свечение ночного неба и полярных сияний, интенсивность космических лучей.

Состав сооружений: административное здание, здание с научным оборудованием, монтажно-испытательный комплекс, станция ракетного зондирования, жилой дом и новое научное сооружение.

Год постройки 1958. Административное здание расположено в Тикси. А экспериментальный полигон находится на 7 км южнее Тикси.

Рельеф холмистый. Климат суровый, арктический. Морозы немного смягчает море.

Практика создания научных центров в Арктике уже есть. В Норвегии используют здание с низким энергопотреблением. В Канаде развивается услуга аренды готовых помещений для исследователей со всего мира.

Таким образом, проект реконструкции обсерватории «Тикси» предполагает, что объект может стать одной из первых в России научных станций, расположенных за Полярным кругом и имеющих международный статус, которую смогут посетить туристы.

Список цитируемой литературы:

1. Менцин, Ю. Л. Астрономическая обсерватория Московского университета: XIX-XXI век / Ю. Л. Менцин, К. А. Постнов // Наследие и современность. – 2020. – Т. 3, № 3. – С. 60–69. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44224959> (дата обращения: 27.09.2021).
2. Нагимова, О. А. Проблемы организации архитектурного пространства обсерваторией и планетариев / О. А. Нагимова, Л. В. Дерябина // Технология. Дизайн. Образование: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 13-14 апреля 2020 г. / Магнитогорский государственный технический университет. – Магнитогорск, 2020. – С. 303–307. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44009240> (дата обращения: 25.09.2021).
3. Надырова, Х. Г. Здание обсерватории Казанского университета в контексте развития архитектуры России и Западной Европы / Х. Г. Надырова // Наследие и современность. – 2021. – Т. 4, № 2. – С. 205–215. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46413805> (дата обращения: 25.09.2021).
4. Рыбачева, О. С. Методика проектирования планетариев в городской среде в ВКР бакалавров / О. С. Рыбачева // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: Сборник статей 78-й Всероссийской научно-технической конференции, 19-23 апреля 2021 г. / Самарский государственный технический университет. – Самара, 2021. – С. 75–82. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46369676> (дата обращения: 25.09.2021).
5. Тараненко, А. Ю. Эволюция архитектуры обсерваторий / А. Ю. Тараненко // Архитектон: известия вузов. – 2012. – № 2 (38). – С. 9. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17885581> (дата обращения: 26.09.2021).

И. К. Глушкина; научн. рук. – К. И. Лахтин
I. K. Glushkina; scientific advisor – K. I. Lakhtin

*Принципы проектирования административно-жилых комплексов
в составе военных баз в Арктике Российской Федерации
Design principles for administrative and residential complexes as part
of military bases in the Arctic of the Russian Federation*

Ключевые слова: Арктический регион, принципы проектирования, адаптация архитектурных систем, административно-жилые комплексы в составе военных арктических баз.

Keywords: Arctic region, design principles, administrative and residential complexes in Arctic military bases.

Аннотация: В результате изучения архитектурно-планировочных и функциональных особенностей проектирования административно-жилых комплексов (АЖК) в составе военных баз Российской Федерации в Арктике были обобщены факторы формирования, влияющие на типологию арктических объектов. Рассмотрены виды и способы адаптации архитектурных систем к экстремальным условиям среды. Изучены параметры, влияющие на проектные предложения по адаптации среды. Разработаны принципы проектирования административно-жилых комплексов в составе военных баз в Арктике.

Abstract: As a result of the study of the architectural, planning and functional features of the design of the АЖК as part of the military bases in the Arctic of the Russian Federation, the formation factors influencing the typology of the Arctic objects were generalized. The types and methods of adaptation of architectural systems to extreme environmental conditions are considered. The parameters influencing the project proposals for the adaptation of the environment have been studied. The principles for the design of administrative and residential complexes as part of military bases in the Arctic have been developed.

Арктический регион является зоной стратегических национальных интересов Российской Федерации в геополитической, экономической, военной, социальной и иных сферах [4, с. 195]. С целью формирования необходимых условий для устойчивого эффективного развития региона была сформирована Арктическая стратегия России, отличающаяся комплексным характером.

В связи с вышеизложенным, актуальность разработки принципов проектирования административно-жилых комплексов в составе военной арктической базы не вызывает сомнений. Разработанные проектные предложения могут быть использованы в рамках российских инициатив по устойчивому развитию Арктического региона, а также могут оказаться полезными для продвижения и соблюдения интересов Российской Федерации в Арктике.

Разработка принципов проектирования базируется на факторах формирования, а также на видах и способах адаптации архитектурных систем к экстремальным условиям среды.

Факторы формирования подразделяются на внутренние и внешние. К наиболее значительным внешним факторам можно отнести следующие: градостроительные, природно-климатические, социально-экономические, геополитические, экологические, а к внутренним – инфраструктурные, ресурсные, объемно-планировочные и функциональные.

Рассмотренные факторы оказывают значительное влияние на создание типовых схем организации поселений, которые в свою очередь разрабатываются путем синтеза двух или более требований.

Условия жизнедеятельности (функционирования объектов и людей) в Арктике во многих отношениях экстремальны, а значит, проблема адаптации к ним всегда будет актуальна [3, с. 78].

В архитектурной практике накоплен богатый опыт способов адаптации архитектурных объектов к экс-

тремальным условиям среды. Непосредственно архитектурными видами адаптации (по Галееву С. А.) являются следующие: функциональная, пространственная, временная, структурная, кризисная, экоморфная, эстетическая, семантическая, соматическая, “космическая”, синергетическая, элиминационная [3, с. 78-80].

Перспективы применения различных видов адаптации архитектурных объектов в экстремальных условиях среды направлены на разработку конкретных ее механизмов для каждого из указанных выше видов.

Критерии адаптивности архитектурной системы основываются на трех основных векторах: время, сложность и масштаб. Синтез вышеупомянутых компонентов позволяет сформировать основные аспекты адаптации архитектурных систем: пространственная вариативность; объединение/разделение жилых ячеек; трансформация помещений; функционально-техническое переоборудование.

Проанализировав архитектурные среды с высоким уровнем адаптивности, можно выделить не только факторы и средства, но и характерные свойства, требующие разработки соответствующих принципов.

Анализ исследуемого материала позволил предложить принципы проектирования административно-жилых комплексов в составе военных арктических баз Российской Федерации.

Список цитируемой литературы:

1. Анисимов, Л. Ю. Принципы формирования архитектуры адаптируемого жилища: специальность 18.00.02: автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Анисимов Лев Юрьевич; Моск. архит. ин-т. – Москва, 2009. – 30 с.
2. Газарян, Р. К. Принципы формирования адаптивной архитектуры НИИЦ: специальность 05.21.23: автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Газарян Рубен Камоевич; ЦНИИ-ЭП. – Москва, 2013. – 28 с.
3. Галеев, С. А. Виды адаптации архитектурных систем к экстремальным условиям среды / С. А. Галеев // Системные технологии. – 2020. – № 37. – С. 77–83.

4. Лукин, Ю. Ф. Великий предел Арктики / Ю. Ф. Лукин. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет, 2010. – 144 с.
5. Мкртчян, С. В. Адаптивность как системное свойство среды проживания / С. В. Мкртчян // Вестник ОГУ. – 2014. – №5 (166). – С. 79–84.
6. Россия в Арктике. Вызовы и перспективы освоения / Под ред. М. В. Ремизова. – Москва : Институт национальной стратегии, Книжный мир, 2015. – 384 с.
7. Сикачев, А. В. Адаптивность жилища как условие его доступности / А. В. Сикачев // Жилищное строительство. – 2003. – №7. – С. 2-6.

Б. В. Соколов; научн. рук. – С. А. Галеев
B. V. Sokolov; scientific advisor – S. A. Galeev

Перспективы развития городов Арктики *Prospects for the development of Arctic cities*

Ключевые слова: Арктика, новые города.

Keywords: Arctic, new cities.

Аннотация: В 2021 в Российской Федерации была заявлена амбициозная идея строительства в Сибири новых городов. Рассматривается также проблема обоснованности строительства новых городов в Арктике. Приводятся примеры целесообразности данного мероприятия. Большое внимание уделяется сравнению новых городов Арктики с недавно построенным Мурино, сравнивается их инфраструктура и качество жизни.

Abstract: In 2021, the Russian Federation announced the ambitious idea of building new cities in Siberia. The problem of the feasibility of building new cities in the Arctic is also considered. Examples of the feasibility of this measure are given. Much attention is paid to the comparison of the new Arctic cities with the recently built Murino, comparing their infrastructure and quality of life.

Проблема перенаселения городов во многих странах очень актуальна в современных реалиях. Население Москвы и Санкт-Петербурга составляет примерно 25 процентов от общего населения Российской Федерации, но их общая площадь составляет меньше 1 процента территории страны. Такой катастрофический дисбаланс населения на одном участке земли недопустим в настоящее время.

Стремительное расширение Москвы и Санкт-Петербурга ведет к вымиранию многочисленных городов и деревень. Одним из примеров является поселок Шойна (Заполярный район, Ненецкий автономный округ), который в СССР являлся центром рыбной промышленности и насчитывал более 3000 тысяч жителей. Сейчас же в поселке проживает менее 300 человек, и он находится на грани вымирания. Шойна является красивейшим местом, и таких поселков и деревень в России огромное множество, но с каждым годом они постепенно умирают. Что же касается расширения мегаполисов, то этот процесс происходит не в ширину, а в высоту. Ярким примером такого строительства является район Мурино (Всеволожский муниципальный район, Ленинградская область), уже признанный городом, так как его население перевалило за 78 тысяч человек, а средняя этажность жилых зданий составляет 20-25 этажей. Как правило, такие «районы» имеют только минимальную инфраструктуру в виде школы, детского сада и нескольких продовольственных магазинов; создание рабочих мест для жителей не предусматривалось.

В 2021 году Сергей Шойгу выступил с амбициозным предложением строительства новых промышленных городов в Сибири и Арктической зоне, подробно описав возможные точки на карте, где могли бы возник-

нуть новые города, а также назвал предположительные отрасли промышленности и научной деятельности, на которых они будут специализироваться.

Строительство промышленных городов в Арктике предусматривает строительство градообразующего предприятия, а также институтов и колледжей, специализирующихся на его базе. Помимо рабочих мест на предприятиях, новый город должен обладать большим спектром услуг для повседневной жизни населения, так как рядом нет крупного мегаполиса, на который бы можно было положиться в этом вопросе, как в случае с Санкт-Петербургом и Мурино.

Таким образом, строительство новых арктических городов выгодно не только с экономической точки зрения для государства, оно также должно существовать как образцом улучшить качество нового жилья.

Список цитируемой литературы:

1. In Russian Village Swallowed by Sand, Life's a Beach. Just Not in a Good Way // New York Times : [website]. – URL: <https://www.nytimes.com/2018/11/11/world/europe/russia-white-sea-shoyna.html> (date of access: 15.04.2021).
2. Брук, Д. История города будущего / Дэниел Брук. – Москва : Strelka Press, 2016.
3. Варламов, И. Страх и ненависть в Петербурге: Западное Мурино / Varlamov.ru : Интернет-портал. – URL: <https://varlamov.ru/2210604.html> (дата обращения: 15.04.2021).
4. Мурино, город, который погубит Санкт-Петербург. – Опубликовано 26 марта 2020 г. – Изображение (движущееся) : электронное // Varlamov : официальный канал на сайте YouTube.ru. – URL: https://www.youtube.com/tch?v=eFrYbae_254.
5. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: Распоряжение правительства Российской Федерации от 15.04.2021. №996-р // Правительство Российской Федерации : [официальный сайт]. – URL: <http://government.ru/docs/all/133920/> (дата обращения: 15.04.2021).

А. А. Кулёва; научн. рук. – С. А. Галеев
A. A. Kuleova; scientific advisor – S.A. Galeev

Умные теплицы для выращивания водорослей в условиях Севера *Smart greenhouses for growing algae in the North*

Ключевые слова: умные теплицы, материал, водоросли, пространство, сценарий, микроклимат, Север.

Keywords: smart greenhouses, material, algae, space, scenario, microclimate, North.

Аннотация: В работе рассматривается целесообразность расположения умных тепличных комплексов в северных регионах страны и мира в целом. Представлена концепция проекта: его архитектурно-планировочные, функциональные и технические особенности.

Abstract: The paper discusses the need for the location of smart greenhouse complexes in the northern regions of the country and the world as a whole. The concept of the project is described: its architectural and planning, functional and technical features.

Откуда взялись теплицы в условиях Севера, и нужны ли они там? Во-первых, полярный день является огромным источником света для выращивания растений, поэтому теплицы – спасение для региона, в котором недостаточно свежих овощей и фруктов. «Зеленые водоросли используют в пищу, для очистки сточных вод, в качестве удобрений и корма. Наиболее обещающими применениями морских микроводорослей является их использование в качестве фармацевтических препаратов» [1]. Инновационные технологии с использованием водорослей появляются чуть ли не каждый год, и многие ученые уверены – за ними будущее, и отнюдь не только в сфере медицины, косметологии и питания.

Форма тепличного комплекса, предложенная в проекте, связана с метафорой «процесса жизни и роста». Конструкция тянется к солнцу, которого в данных краях бывает крайне недостаточно, образуя плетеный силуэт опор, а вверху преобразовываясь в некую капсулу. Помимо концептуальной трактовки, такая форма выбрана еще и для того, чтобы поддержать силуэт города, добавить некоторый яркий акцент, создать доминанту, которая будет притягивать туристов, а также располагаться ближе к солнцу. Данный проект символичен по отношению к современному миру и архитектуре.

Пространство перетекает из помещения в помещение, точнее сказать, из зоны в зону; движение заиклено, но может оборваться по определенному сценарию человека (рабочего или посетителя). Но цикличность движения не говорит о том, что оно начинается и заканчивается в одном месте, так как ступить на маршрут можно в нескольких точках. Передвижение туристов осуществляется по траектории над землей по определенным мостикам, чтобы не мешать процессу работы.

Все культивационные залы, водоросли (в колбах, сменяющихся по вертикали) и растения, разделены на

зоны, огражденные светопрозрачным материалом, который защищает от резких потерь тепла, что само по себе в корне препятствует резким изменениям микроклимата внутри каждой пространственной единицы, а также способствует отражению дополнительного света. Кроме всего прочего, каждая зона со своим микроклиматом получает питательный раствор от своего локального узла, содержащего минимум два насоса и емкость для обезвреживания и фильтрации циркулирующего питательного раствора. Такое решение создает некоторое преимущество в том, что позволяет независимо друг от друга культивировать разные растения с разными требованиями к микроклимату и другим условиям внешней среды.

Каждое исследование строительства на Севере всегда утыкается в отсутствие проверенного решения той или иной проблемы. Поэтому любой проект так или иначе начинается с концепции, совершенно новой идеи и поиска решений. Новизна данного исследования кроется не только в проектировании «южного» по своей сути объекта в другой климатической зоне, но и в расположении теплиц на высоте 30 метров над землей.

Список цитируемой литературы:

1. Водоросли арктических морей / Go Arctic: [сайт]. – 16 мая 2018. – URL: <https://goarctic.ru/society/vodorosli-arkticheskikh-morey-barentsevo/> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Architecture. A project of the Arctic Perspective Initiative // Arctic perspective. – Cahier No. 1. – Ostfildern, 2010. – URL: <http://arcticperspective.org/sites/arcticperspective.org/files/cahier/ArcticPerspectiveCahierNo1.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).
3. Sheppard, L. Arctic Architecture: Standards, Experiments, and Consensus / Lola Sheppard, Mason White // Canadian Modern Architecture. – Princeton Architectural Press, 1967. – Pp. 352-383. – URL: https://www.researchgate.net/publication/337089862_Arctic_Architecture_Standards_Experiments_and_Consensus (дата обращения: 10.12.2021).

О. Н. Павлова; науч. рук. – С. А. Галеев
 O. N. Pavlova; scientific advisor – S. A. Galeev

Солнечная архитектура как способ преодоления глобального потепления *Solar architecture as a mean to overcome global warming*

Ключевые слова: солнечная архитектура, глобальное потепление, солнечные батареи, энергия солнца.

Keywords: solar architecture, global warming, solar panels, solar energy.

Аннотация: В работе поднимается проблема глобального потепления и приводятся яркие примеры солнечной архитектуры, которые способны значительно снизить выделение углекислого газа в атмосферу, что способно остановить глобальное потепление.

Abstract: The paper raises the problem of global warming and provides vivid examples of solar architecture that can significantly reduce the release of carbon dioxide into the atmosphere, which can stop global warming.

В последнее время все чаще в новостных заголовках мелькает тема надвигающегося глобального потепления. Очевидно, что проблема климата выходит на первый план.

Для преодоления и приспособления жизни в условиях глобального изменения климата в качестве одной из мер предлагается использование альтернативных источников энергии. Для уменьшения выбросов парникового газа человечеству необходимо искать другие не ископаемые источники энергии. Таким источником может стать зеленая энергетика.

Солнечная архитектура – это подход к возведению разнообразных зданий, при котором используется чистая и возобновляемая солнечная энергия, и сейчас таких зданий строится все больше.

Одним из ярких примеров подобного типа архитектуры можно считать Копенгагенскую международную школу, спроектированную архитектурным бюро С. Ф. Møller [3]. Уникальный фасад школьного здания покрыт 12 000 солнечных панелей, каждая из которых имеет индивидуальный угол наклона. Такое решение будет обеспечивать более половины годового потребления электроэнергии школы. Солнечные элементы занимают общую площадь 6 048 квадратных метров, что делает эту солнечную электростанцию одной из крупнейших в Дании [5].

Другим примером такой архитектуры можно назвать штаб-квартиру Национального института солнечной энергии HELIOS в Савоие, спроектированную Мишелем Ремоном и Фредериком Николя. Согласно тендерному заданию, HELIOS должен был стать энергоэффективным зданием. Необходимо было спроектировать здание, которое бы не выделяло CO₂. При эксплуатации объекта не должно было использоваться ископаемое топливо и охлаждающая жидкость. Кроме того, здание должно было удовлетворять минимум 40% потребности в энергии за счет Солнца [2]. Здание располагается с учетом траектории движения солнца как в течение дня, так и в течение всего сезона. Оно открывается на

север, позволяя ветру регулировать температуру в атриуме. Наклоненное под углом 30° большое крыло тепловых датчиков обращено прямо на юг. Нижняя сторона крыла позволяет проникать северному бризу. Компактная конструкция здания снижает теплопотери и повышает общую эффективность его отопления [6].

Еще одним примером солнечной архитектуры является экспериментальный павильон дома будущего в формате «живого сада», представленный на выставке China House Vision в 2018 году архитектурным бюро MAD. Каркас «парящей», изогнутой крыши покрыт панелями из прозрачного стекла. Это позволяет защитить помещение от осадков, а также обеспечивает естественную вентиляцию и освещение. Солнечные батареи, предоставленные фирмой Hanergy, установлены над этими панелями. Угол наклона каждого преобразователя рассчитан индивидуально, что позволяет улавливать максимум солнечного света. В совокупности ежедневная генерация электроэнергии фотоэлементами покрывает потребности в ней семьи из трёх человек [1].

Список цитируемой литературы:

1. Измайлова, А. Открытый небу / А. Измайлова // *archi.ru* : интернет-портал. – URL: <https://archi.ru/world/80863/otkrytyi-nebu> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Фролова, Н. Под солнечным крылом / Н. Фролова // *archi.ru* : интернет-портал. – URL: <https://archi.ru/world/61155/pod-solnechnym-krylom> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Фролова, Н. Четыре башни / Н. Фролова // *archi.ru* : интернет-портал. – URL: <https://archi.ru/world/76135/chetyre-bashni> (дата обращения: 12.12.2021).
4. Behling, S. Sol Power – Die Evolution der solaren Architektur / Stefan Behling, Sophia Behling. – München : Prestel, 1996.
5. Copenhagen International School – Nordhavn / CF Moller architects : [website]. – URL: <https://www.cfmoller.com/p/Copenhagen-International-School-Nordhavn-i2956.html> (date of access: 12.12.2021).
6. INES – Французский национальный институт солнечной энергии / Atelier Michel Rémon + Agence Frédéric Nicolas / ArchDaily : [сайт]. – URL: <https://www.archdaily.com/605566/ines-french-national-solar-energy-institute-atelier-michel-remon-agence-frederic-nicolas> (дата обращения: 12.12.2021).

В. К. Шикина; научн. рук. – М. М. Дадашева
V. K. Shikina; scientific advisor – M. M. Dadasheva

*Павильон речной пристани в условиях естественного и искусственного
освещения: экспериментальный опыт кафедры Основ*

архитектурного проектирования МАРХИ

*Hithe pavilion in terms of daylight and artificial light: to the experience of the
department of fundamentals of architectural design of MARCHI*

Ключевые слова: архитектура, светодизайн, тектоника, пространство, освещение, формообразование.

Keywords: architecture, lighting design, tectonics, space, shaping.

Аннотация: Свет – это не только информативная художественная среда и эстетическая единица, но и определенный объем информации, получаемый человеком. Эти качества света используют в световой архитектуре (светодизайне).

Abstract: Light is not only an informative artistic medium and an aesthetic unit, but a certain amount of information received by a person. These qualities of light are used in light architecture (lighting design).

Свет – это такой же материал, как, например, камень, у него свое тело, своя консистенция, с которой можно работать...

Архитекторы древности пользовались мрамором и бронзой, сегодняшние – сталью, стеклом и специальными пластическими материалами. С помощью этих материалов они пытаются создать оригинальные и запоминающиеся объекты архитектуры, но в действительности основным строительным материалом является свет.

Кампо Баеза

Пространственное восприятие является одним из важнейших компонентов архитектуры. А освещение в пространстве определяет его характер и организует определенное впечатление.

Ночной образ здания формируется искусственным светом, который является средством архитектурной композиции. Естественное освещение участвует в формировании тектоники масс, а также является средством пластической выразительности и одним из компонентов, обеспечивающих определенное восприятие пространства. Умелое обращение с этим «инструментом» позволяет архитектору, подобно художнику, выстраивать пространство и, словно скульптору, формировать объемы. Свет является средством, раскрывающим дуалистичность различных материалов, оказывая влияние непосредственно на восприятие человеком архитектуры.

Будучи переменным источником освещения, естественный свет обеспечивает непрерывную изменчивость пространства, – например, под влиянием солнечных лучей, которые меняют пространство в течение всего дня. Вся античная и классическая архитектура строилась в соответствии с естественным освещением, и зодчие изначально адаптировали архитектурные композиции под него.

«...Свет играет роль одного из компонентов языка, с помощью которого воссоздается образ среды. Как и всякий язык художественного произведения свет совместно с другими средствами выразительности должен быть использован в соответствии с законами и ограничениями, свойственными языку данного произведения» [6].

Искусственное освещение создано с целью уравновесить контраст между днем и ночью, создать комфортную среду пребывания человека и вместе с тем обо-

гатить пространство с точки зрения художественной выразительности.

В современном мире свет является средством связи между человеком и средой, неся в себе образно-информативную функцию. «В наступивший “век света” ... человек в некоторых созданных освещением ситуациях может ощутить себя частью светового космического ритуала или действия, а свет воспринимать при этом как главную силу жизни, как душу природы» и архитектуры [8, с. 307].

В рамках курсового проекта «Выставочный павильон» совместно с кафедрой светотехники МАРХИ на кафедре Основ архитектурного проектирования МАРХИ под руководством кандидата архитектуры, доцента кафедры ОАП Дадашевой М.М. состоялся опыт экспериментального исследования влияния естественного и искусственного освещения на восприятие архитектуры. Результатом стал сравнительный визуальный анализ фасада павильона речной пристани в разное время суток, в контексте разработки бинарных подач в условиях контрастных сценариев освещения: естественного и искусственного. Дневное-естественное освещение делает бетонные лепестки крыши более монументальными и объемными, можно отследить глубину форм и плавность очертаний в полной мере, а ночное создает атектоничный эффект эфемерности пластики форм и парения конструкции крыши. Такой эффект достигается за счет направленных прожекторов света, расположенных у оснований частей крыши. Лучи, стремящиеся вверх, повторяют пластику «лепестков», благодаря чему создается графический облик фасада. Горизонтальное освещение лежит в оси координат террас, благодаря чему проход в город является освещенным и, как следствие, более безопасным в ночное время суток.

Формообразование создается сочетанием ломаных и кривых линий, подобно речным волнам, разбивающимся о валуны пристани и превращающимся в острые брызги. Форма павильона из полигональных форм, идущих внахлест, переходит в складчатый каркас крыши, что также подчеркивается и формируется освещением.

Еще одним результатом исследования и работы с искусственным и естественным освещением является конкурсный проект библиотеки в Мадриде.

Созданный проект состоит из массивных форм, которые подчинены не только игре материалов (бетон, стекло), но и работе со светом. В данном проекте свет решает архитектурную задачу тектоники, пластики: залитые светом остекленные призмы противопоставлены монументальным бетонным многогранникам. Таким образом, свет разграничивает пространство и делает пластику фасада более динамичной и ритмичной за счет чередования различных материалов, которые по-разному взаимодействуют с освещением. Через прорезы в бетонных стенах вырываются лучи света, внося упорядоченный хаос в фасадные решения библиотеки.

Список цитируемой литературы:

1. Быстрянцева, Н. В. Критерии комплексной оценки качества искусственной световой среды города / Н. В. Быстрянцева // Светотехника. – 2015. – №2. – С. 26-29.
2. Быстрянцева, Н. В. Формула света: исследование световой среды района Волхонки / Н. В. Быстрянцева, Р. Ван дер Хейде // Территория культуры. Кварталы Волхонки: [монография]. – Москва : Проект Белый Город, 2014. – 115 с.: ил. – С. 50-57.
3. Дадашева, М. М. Динамический образ нового "музея Слияния" (Musée des Confluences) в Лионе в режиме ночного освещения. Архитекторы CoopHimmelb(l)au / М. М. Дадашева // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – No 2(31). – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskiy-obraz-novogo-muzeya-sliyaniya-mus-e-des-confluences-v-lione-v-rezhime-nochnogo-osvescheniya-arhitektory-coophimmelb-l-au> (дата обращения: 10.12.2021).
4. Искусство света: дизайн, архитектура, художественное и проектное творчество: Материалы Международной научно-практической конференции 18 октября 2019 г. / Сост. А. Н. Лаврентьев, Н.Н. Ганцева, А.В. Сазиков. — Москва: Московская государственная художественно-промышленная академия (МГХПА) им. С. Г. Строганова, 2019. — 210 с. — ISBN 978-5-87627-184-6.
5. Лекус, Е. Ю. Световой дизайн: свет как материал, технология, форма / Е. Ю. Лекус, Н. В. Быстрянцева // Материал – технология – форма как универсальная триада в дизайне, архитектуре, изобразительном и декоративном искусстве: Материалы международной научной конференции 18 мая 2018. – Москва : МГХПА им. С.Г. Строганова, 2018. – С. 447–451.
6. Матвеев, А. Б. Изобразительное искусство, световой дизайн и эстетика / А. Б. Матвеев // Светотехника. – 1999. – № 3. – С. 21–24.
7. Световой дизайн : Тезисы докладов международной научно-практической конференции / Университет ИТМО, Творческое объединение светодизайнеров RULD. – Санкт-Петербург, 2015. – 96 с. – URL: http://cld.ifmo.ru/assets/files/svetovoj-dizajn_print.pdf (дата обращения: 10.12.2021).
8. Щенетков, Н. И. Световой дизайн города: Учебное пособие / Н. И. Щенетков. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 320 с.: ил.

А. И. Шибаева; научн. рук. – А. Л. Нечаев
А. I. Shibaeva; scientific advisor – A. L. Nechaev

Возможности создания орбитальных станций будущего по переработке космического мусора *Possibility of establishing orbital future stations for the recycling of space debris*

Ключевые слова: мусор, космос, переработка, экология, орбитальная космическая станция, промышленная архитектура.

Keywords: debris, space, recycling, ecology, orbital space station, industrial architecture.

Аннотация: В статье рассматривается возможность создания орбитальной космической станции по переработке космического мусора (КМ). Поднимаются вопросы стабилизации космического аппарата (КА) в космическом пространстве, создания искусственной гравитации для формирования необходимой среды для работы технологических цепочек, энергообеспечения станции и вопросы возможной переработки астероидов.

Abstract: The article discusses the possibility of establishing an orbital space station for the recycling of space debris. Also was raised issues of spacecraft stabilization in space, artificial gravity to create the necessary environment for the operation of technological chains and issues of station power supply.

С самого начала космической эры проблема техногенного загрязнения околоземного пространства представляла огромный интерес для всех. Сегодня же она стала одной из самых актуальных в современной науке и требующей немедленного решения в связи с растущим количеством мусора.

Toothless – это проект роботизированной космической станции по переработке космического мусора (КМ), расположенной на геостационарной орбите Земли. Она представляет собой два тора, «насаженных» на

условный «стержень». Для обеспечения стабилизации космического аппарата (КА) в космосе, а также для создания искусственной гравитации внутри объекта торы вращаются с равной скоростью в противоположных направлениях. Несмотря на то, что диаметр и площадь сечения торов отличаются, масса у них одинаковая, что приводит в равновесие систему стабилизации.

Работу станции можно разделить на два этапа, которые связаны с разными технологиями. Первый этап – это активное обнаружение и сбор КМ с помощью «му-

сорщиков» (мини КА). Для разногабаритных элементов используются «мусорщики» с разными способами контакта (от физических полей для мелкогабаритного мусора до арканов и сетей для крупногабаритных). Второй этап – это прием и непосредственная переработка необходимых элементов. Вся технологическая цепочка располагается в «верхнем» торе, в то время как в «нижнем» находятся отсеки хранения и места стыковки с грузовыми КА. В данном проекте методология переработки предлагается на основе теоретического студенческого исследования системы утилизации космического мусора и преобразования энергии на МКС.

Станция работает за счет солнечной энергии. Солнечными батареями облицована большая часть поверхностей, но также есть еще расположенные «юбкой» у малого тора и «большие» запасные. «Большие» расположены в специальных отсеках и выдвигаются при необходимости сбора дополнительной энергии или для торможения.

В ходе данного проекта также поднимался вопрос использования астероидов в частных случаях не только как естественных «мусорщиков» из-за своей огромной

массы, но и в качестве ресурса переработки подобной станции. Астероид – относительно небольшое небесное тело Солнечной системы, движущееся по орбите вокруг Солнца. Предложения использовать ресурсы астероидов неоднократно встречались и в статьях, посвященных теме колонизации Солнечной системы, и в статьях о терраформировании. Астероиды главного пояса – это огромные запасы металлов. Астероиды пояса Койпера и кометы – водяные и газовые льды. Привлеченный специалист подтвердил, что такое возможно, и более того очень востребовано. Ресурсы в космосе ограничены, а астероиды – кладь редких веществ для Земли.

Список цитируемой литературы:

1. Aslanov, V. S. Debris removal in GEO by heavy orbital collector / Vladimir S. Aslanov // Acta Astronautica. – 2019. – Vol. 154. – Pp. 184–191. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2019.07.021>
2. Priyant Mark C. Review of Active Space Debris Removal Methods / C. Priyant Mark, Surekha Kamath // Space Policy. – 2019. – Vol.47. – Pp. 194–206. – DOI:10.1016/j.spacepol.2018.12.005.
3. Theoretical studies on space debris recycling and energy conversion system in the International Space Station / V. Amrith Mariappan, V. R. Sanal Kumar, Stephen J. Weddell [et al] // Engineering Reports. – 2021. – Vol. 3(5). – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/eng2.12317> (date of access: 12.11.2020).

К. Н. Дроздова; научн. рук. – Е. В. Малая

K. N. Drozdova; scientific advisor – E. V. Malaya

Инженерные системы будущей лунной станции *Engineering systems of the future lunar station*

Ключевые слова: Луна, инженерные системы, регенерация воды и кислорода, фитотрон.

Keywords: Moon, engineering systems, regeneration of water and oxygen, phytotron.

Аннотация: В тезисах описаны существующие инженерные системы, применение которых возможно для обеспечения будущих лунных поселений водой и кислородом, описаны системы регенерации, включающие отсеки с водорослями и фитотроны, которые также частично решают проблему обеспечения лунных поселенцев продуктами питания.

Abstract: The dissertations describe existing engineering systems, the use of which is possible to provide future lunar settlements with water and oxygen, regeneration systems are described, including compartments with algae and phytotrons, which also partially solve the problem of providing lunar inhabitants with food.

Луна является мертвым телом, и будущие колонисты столкнутся с проблемами, осложняющими ее освоение. К важнейшим из них относится отсутствие воды и кислорода. На поверхности Луны есть лед, однако добыть его и сделать пригодным для употребления пока невозможно.

На первых этапах создания поселения возможно применение системы, которая используется на МКС и подводных лодках. Эта система обеспечивает два взаимосвязанных процесса – регенерацию воды и регенерацию кислорода, и одна часть не может работать без другой.

Система регенерации воды работает следующим образом: из душевых, умывальных, а также ассенизационных устройств, расположенных в жилом отсеке, в системы регенерации поступает конденсат атмосферной влаги, отходы внекарабельной деятельности, санитарно-гигиеническая использованная вода и т. п. Системы

регенерации отличаются в зависимости от источника воды. Далеко не вся регенерированная вода используется в качестве питьевой, часть идет на повторное использование в те системы, из которых она была получена, частично регенерируемая вода используется для получения кислорода.

Получение кислорода происходит путем электролиза, который заключается в пропускании электрического тока через воду. В результате происходит разделение атомов воды и рекомбинация их в газообразные водород и кислород. Кислород поступает в систему вентиляции, часть водорода утилизируется, а часть используется в дальнейшем процессе получения воды.

Пока еще не придумана система полной регенерации воды и кислорода без поступления их извне. Тем не менее, сейчас есть возможность свести к минимуму необходимость поставки воды и кислорода с Земли.

В середине XX века успешно проводились эксперименты по созданию замкнутых регенерационных систем, в условиях которых человек жил на протяжении года без поступления воды и кислорода извне. Основываясь на взаимодействии человека с одноклеточными водорослями хлореллы обыкновенной, система состояла из четырех частей: жилого пространства, отсека с культиватором водорослей и двух отсеков для выращивания высших культур.

В ходе экспериментов было установлено, что весь выдыхаемый воздух очищается и обогащается кислородом, вырабатываемым водорослями; был налажен замкнутый водооборот, в результате которого регенерированная вода была пригодна для питья и приготовления пищи. Такая система обеспечивает человека продуктами питания, что также является огромным ее плюсом. В случае с МКС, пространство ограничено, и создание фитотронов является роскошью, однако при проектировании поселения на Луне создание подобной системы возможно и оправдывает себя.

Проект лунного поселения подразумевает создание системы регенерации кислорода и воды, которая является частично или полностью замкнутой. При условии, что к моменту создания лунного поселения будут доступны технологии, позволяющие добывать воду на

Луне, не будет необходимости в ее доставке с Земли, что также делает систему экономически выгодной, сведя к нулю затраты на доставку жизненно необходимых ресурсов.

Список цитируемой литературы:

1. Багров, А. В. От К. Э. Циолковского к современным представлениям о космических поселениях / А. В. Багров // К.Э. Циолковский. Проблемы и будущее российской науки и техники: Материалы 52-х Научных чтений памяти К. Э. Циолковского. – Калуга : Политоп, 2017. – С. 119-122.
2. Багров, А. В. Что может значить Луна для человечества? / А. В. Багров // Космонавтика и общество: проблемы и решения: Сборник материалов Всероссийской конференции, посвященной юбилею первой женщины-космонавта Валентины Владимировны Терешковой. – Ярославль : ИНДИГО, 2012. – С. 11-16.
3. Салахутдинова, Г. М. Тепловая защита в космической технике / Г. М. Салахутдинова. – Москва : Знание, 1982.
4. Системы жизнеобеспечения длительных межпланетных экспедиций / С. Ю. Романов, А. Г. Железняков, А. А. Телегин и др. // Известия РАН. Энергетика. – 2007. – №3. – С. 57-74.
5. Системы жизнеобеспечения орбитальной станции «Мир» и Международной космической станции / И. П. Абрамов, С. Ю. Романов, Н. М. Самсонов [и др.] // Известия РАН. Энергетика. – 2003. – №3. – С. 33-52.
6. Цыганков, О. С. Концептуальная модель формирования лунной исследовательской станции / О. С. Цыганков // Полет. – 2008. – №12. – С. 13-17.

Д. И. Гуцкалюк; научн. рук. – Е. В. Малая
D. I. Guckalyuk; scientific advisor – E. V. Malaya

Тропическая Гиперборея как новая среда обитания *Tropical Hyperborea as a new habitat*

Ключевые слова: архитектурная утопия, комфортная среда для жизни человека, глобальное потепление, Тропическая Гиперборея, Арктика, город будущего, плавающие города.

Keywords: architectural utopia, comfortable environment for human life, global warming, Tropical Hyperborea, Arctic, city of the future, floating cities.

Аннотация: В исследовании предложены основные аспекты формирования жизнеспособного плавучего поселения в водах Северного Ледовитого океана в случае, если Арктика станет «Тропической Гипербореей» [4]. Рассмотрены основные примеры в истории приведения Арктического региона к идеализированному виду пространства для жизни человека. Также изучен вопрос о необходимости плавающего поселения на примере современных утопических и разрабатываемых проектов, использующих водное пространство как среду обитания. Целью исследования является попытка предвосхитить будущее возможного поселения, располагаемого в водах Северного Арктического океана, с точки зрения формирования комфортной среды для жизни человека.

Abstract: The main aspects of the formation of a viable floating settlement in the waters of the Arctic Ocean in the case of the formation of the Arctic "Tropical Hyperborea" [4] are proposed. The main examples in the history of bringing the Arctic region to an idealized form of space for human life are considered. Also, the question of the need for a floating settlement was studied on the example of modern utopian and developed projects using water space as a habitat. The aim of the study is to try to anticipate the future of a possible settlement located in the waters of the Arctic Ocean, in terms of the formation of a comfortable environment for human life.

С недавних пор новость о том, что арктические льды стремительно тают, а глобальное потепление необратимо, вышла из разряда предполагаемого и гипотетического. Свидетельство тому – активно создаваемые консорциумы в России и за рубежом, изучающие вопросы освоения Арктического региона, развития туристической индустрии в Арктике, сохранения уникальных

природных экосистем, развития сельского хозяйства и аквакультуры [4]. В ходе данных мероприятий большое внимание уделяется поиску возможных вариантов и разработке стратегии по реагированию на активную динамику изменения климата.

По прогнозам сценариев «RCP 2.7 и RCP 8.5» [2], к 2090 году температура вырастет на всей планете в пре-

делах 1°C ...12°C. Возможными последствиями процесса потепления станут тающие полярные и высокогорные ледники, повышение уровня Мирового океана, учащение засухи, рост площади пустынь и аридных зон, увеличение интенсивности тропических циклов, увеличение интенсивности осадков в зонах умеренного климата, учащение лесных пожаров, деградация вечной мерзлоты, а также массовое вымирание биологических видов [2]. Комфортная зона проживания на планете сдвигается к Северному полюсу. Если прогнозы верны, планету ждут глобальные изменения. Но есть два пути решения: воспринимать и реагировать либо сопротивляться и отклонять вступающие в контакт трансформирующие силы.

«Началу созидательной деятельности предшествует целенаправленная мысль» [6]. Еще недавно архитектурно-утопический дискурс Арктики включал в себя мифы о Гиперборее [1] – стране с благоприятным климатом и развитой цивилизацией, венчающей глобус земли, а также мечты об «архитектурных Арктических утопиях» [3] советских и зарубежных архитекторов второй половины XX века. Учитывая стремительную скорость развития новых технологий, а также динамику климата, XXI век нуждается в пополнении этого списка – в переосмыслении пространства Арктического региона как пространства для развития «новой Гипербореи».

«Оттаявшие» проблемы создадут новые тенденции развития хозяйственной отрасли, переосмысление использования природных ресурсов, включающих в себя и воздух и пространство, отношения к жизни на планете Земля и др. Архитектура же будет реагировать в соответствии с новыми потребностями. Неизменными

останутся лишь врожденные инстинкты: способность к борьбе за территорию, власть, ресурсы и репродукция.

В связи с реально возникающей угрозой глобальной экологической катастрофы, нависшей над человечеством, почему бы не объединить усилия на ее преодоление, предоставив человечеству шанс на выживание в условиях плавающего поселения в водах «Тропической Гипербореи»?

Список цитируемой литературы:

1. Гиперборея / Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гиперборея> (дата обращения: 28.10.2021).
2. Глобальное потепление / Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Глобальное_потепление (дата обращения: 28.10.2021).
3. Калеменева, Е. Какими могли быть арктические города / Екатерина Калеменева // arzamas.academy: [сайт]. – URL: <https://arzamas.academy/materials/1821> (дата обращения: 3.11.2021).
4. Семилетов, И. П. «Климатический» консорциум оценит нюансы резкого изменения климата [интервью] / И. П. Семилетов; записала Е. Тайлашева // РИА ТОМСК : [сайт]. – URL: <https://www.riatomsk.ru/article/20210719/klimaticheskij-konsorcium-ocenit-nyuansi-rezkogo-izmeneniya-klimata/> (дата обращения: 06.11.2021).
5. Тропическая Гиперборея (как ускорить глобальное потепление) [видео]. – Изображение: электронное (двухмерное, движущееся). – Опубликовано 2019 // КАНАЛ ПРО СВЕРХ-ЛЮДЕЙ : [канал на YouTube]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=-VY464-JWQc&list=PLskxbPk6HJsyTjaND-ogsnwpB5vuSY5IT&index=16&t=304s> (дата обращения: 08.09.2021).
6. Утопическое мышление и архитектура: Социальные, мировоззренческие и идеологические тенденции в развитии архитектуры / А. В. Иконников; Российская академия архитектуры и строительных наук, Научно-исследовательский институт теории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ). – Москва : Архитектура-С, 2004. – 400 с. – ISBN 5-9647-0010-1.

П. С. Болдырева; научн. рук. – А. А. Хрусталева
P. S. Boldyreva; scientific advisor – A. A. Khrustaleva

Приемы архитектурного формирования высотных зданий в условиях жаркого климата

Techniques of architectural formation of high-rise buildings in hot climate

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, устойчивое развитие, энергоэффективность.

Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, sustainability, energy efficiency.

Аннотация: В публикации выделяется ряд архитектурно-планировочных решений, способных обеспечить устойчивое развитие высотных зданий в условиях жаркого климата. Приводятся примеры небоскребов, расположенных в экваториальной и тропической зонах.

Abstract: A number of architectural and planning solutions that can ensure the sustainable development of high-rise buildings in a hot climate are presented in the paper. Examples of skyscrapers located in the equatorial and tropical zones are given.

География возведения небоскребов постоянно расширяется, внедряются новые технологии и материалы, апробируются экспериментальные объемно-пространственные и пластические решения, выводятся новые приемы повышения энергоэффективности объекта. Заметное увеличение темпов высотного строительства в последние 20 лет наблюдается в странах с эк-

ваториальным и тропическим климатом (Сингапур, ОАЭ, Малайзия).

В современной практике проектирования небоскребов в условиях жаркого климата следует выделить ряд архитектурно-планировочных решений, способных обеспечить устойчивое развитие высотных зданий на экваторе и в тропиках.

К данным решениям предлагается отнести:

- расположение транспортно-коммуникационного ядра на периметре или у внешнего контура здания;
- сложную пластику общего объема, обеспечивающую затенение части фасада;
- озеленение и устройство водных поверхностей;
- многослойное строение оболочки – «двойной фасад», экзоскелет из динамических панелей или же иные солнцезащитные внешние устройства;
- использование возобновляемых источников энергии – солнца и ветра (солнечные панели и ветряки);
- светлые облицовочные материалы и светоотражающие покрытия стекол.

Наиболее радикальным из всех решений является смещение транспортно-коммуникационного ядра к периметру или же за его пределы для самозатенения башни, а также для снижения охлаждающей нагрузки. В жарком климате максимальное солнечное воздействие приходится на западный и восточный фасады, поэтому можно также встретить примеры с парными ядрами, являющимися своеобразной защитной рамой здания – штаб-квартира ADNOC в Абу-Даби, Индекс в Дубаи, Центр зарубежных китайских банковских корпораций в Сингапуре.

Менее распространенным приемом повышения устойчивости высотного объекта является создание сложной пластики фасада, затеняющей часть объема. Это достигается ступенчатостью форм, образованием щелей и проемов, многочастностью и смещением элементов по вертикали. Пример – здание Menara Mesiniaga в Куала-Лумпуре.

Озеленение и устройство водных поверхностей помогают не только поддерживать внутренний микроклимат, обеспечивать необходимую температуру и влажность, но и создают визуальный комфорт, особенно в жилых и гостиничных небоскребах. Пример – «Зеленая» башня Сингапура.

Широкое применение в условиях жаркого климата получили «сложные оболочки». Интересен пример экзоскелета из динамических панелей в башнях Аль-Бахар в Абу-Даби. Подвижные решетки (машрабии) складыва-

ются и открываются в зависимости от положения солнца, направления и силы ветра, что определяется с помощью датчиков (разработка китайской компании Yuanda). Это позволяет снизить затраты на кондиционирование и при этом обеспечить достаточное освещение в здании.

В экваториальных и тропических широтах наблюдается наибольший угол падения солнечных лучей, нередко и сильные ветра, а значит, интеграция возобновляемых источников энергии в высотных зданиях весьма перспективна. Небоскребы, оборудованные солнечными панелями и ветряками, способны вырабатывать до 10% потребляемой энергии. Примеры – Бурж-аль-Така в Дубаи, Бахрейновский всемирный торговый центр.

Светлые облицовочные материалы и светоотражающие покрытия стекол являются наиболее старыми, но весьма эффективными методами снижения энергозатрат и создания комфортных условий в высотном объекте.

Анализ данных архитектурно-планировочных решений, ориентированных на устойчивое развитие высотных зданий в условиях жаркого климата, освещает современные тенденции в небоскребостроении, а также помогает обозначить перспективные направления для дальнейших более углубленных исследований.

Список цитируемой литературы:

1. Маклакова, Т. Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: [монография] / Т. Г. Маклакова. – Изд. 2-е. – Москва : АСБ, 2008.
2. Семикин, П. П. Принципы формирования архитектуры высотных зданий с возобновляемыми источниками энергии : специальность 05.23.21 : дис. ... кандидата архитектуры / Семикин Павел Павлович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2014. – 153 с. : ил.
3. Хилл, Д. Как построен небоскреб / Джон Хилл. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 192 с. – ISBN: 978-5-00146-400-6.
4. Oldfield, P. Offset Cores: Trends, Drivers and Frequency in Tall Buildings / P. Olfield, Bronte Doherty // CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat). – 2019. – Issue II. – Pp. 40-45. – URL: <https://global.ctbuh.org/resources/papers/download/4186-offset-cores-trends-drivers-and-frequency-in-tall-buildings.pdf> (date of access: 17.11.2021).

Б. В. Соколов; научн. рук. – С. А. Галеев

B. V. Sokolov; scientific advisor – S. A. Galeev

Применение идей архитекторов эпохи конструктивизма в архитектуре Арктики *Application of the ideas of Architects of the Constructivism Era in Arctic Architecture*

Ключевые слова: Арктика, конструктивизм, индустриализация.

Keywords: Arctic, constructivism, industrialization.

Аннотация: В 2021 в Российской Федерации была заявлена амбициозная идея строительства в Сибири новых городов. Рассматривается проблема обоснованности выбора архитектурных стилей и направлений при строительстве. Особое внимание уделено стилю конструктивизм. Анализируются идеи архитекторов-конструктивистов, а также рассматривается практическое применение проектных идей архитекторов-конструктивистов в арктических условиях.

Abstract: In 2021 in the Russian Federation the ambitious idea of building new cities in Siberia was announced. The problem of the validity of the choice of architectural styles and trends in construction is considered. Particular attention is paid to the style of constructivism. The ideas of constructivist architects are analyzed, and the practical application of the design ideas of constructivist architects in the Arctic conditions is considered.

В очерке о французской живописи В. Маяковский писал: «Впервые не из Франции, а из России прилетело новое слово искусства – конструктивизм, понимающий формальную работу художника только как инженерную, нужную для оформления всей нашей жизни» [1].

Но этот тезис был бы скорее верен в отношении функционализма. Архитекторы-конструктивисты использовали минималистические формы для художественных целей, а функционалисты использовали минималистические формы и ограниченные материалы лишь по причине их удобства.

В 2021 году Сергей Шойгу выступил с амбициозным предложением строительства новых промышленных городов в Сибири и Арктической зоне, подробно описав возможные точки на карте, где могли бы возникнуть новые города, а также предположил, на каких отраслях могли бы эти города специализироваться. Такими отраслями стали медеплавильная, электротехническая, а также было выдвинуто предложение создание кластера «Алюминиевая долина». Процесс строительства промышленных городов можно охарактеризовать как современная индустриализация.

Строя в Арктике, мы должны не только адаптировать архитектуру под сложные погодные условия, но и не причинить вреда той хрупкой экосистеме, которая складывалась на протяжении долгого времени.

Многие смелые идеи конструктивистов не нашли понимания в прошлом, но могли бы быть адаптированы или интерпретированы с учетом суровых арктических условий: «Лаборатории сна» К. Мельникова; «Летающий город» Г. Крутикова; жилые ячейки М. Гинзбурга. Возможно, нашли бы свое применение в современных реалиях абсурдные идеи домов-коммун архитекторов М. Барща и В. Владимирова. Дома-коммуны стали бы как никогда актуальны для современного поколения людей, отправляющихся работать в сложные арктические условия (они должны поспособствовать социализации и новым знакомствам поколения, которое выросло в интернете).

Таким образом, строительство новых промышленных городов Сибири могло бы пройти под эгидой возрождения современной индустриализации и архитектурного стиля конструктивизм.

Список цитируемой литературы:

1. Маяковский, В. Семидневный смотр французской живописи / В. Маяковский. – URL: <http://mayakovskiy.lit-info.ru/mayakovskiy/ocherk/smotr-francuzskoj-zhivopisi.htm> (дата обращения: 12.11.2021).
2. Сергей Шойгу – о новых городах в Сибири. Полная версия: [интервью] / С. К. Шойгу // РБК: [официальный сайт]. – Опубликовано 6 сентября 2021. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/06/09/2021/6131fab69a79471a71a0b412> (дата обращения: 12.11.2021).

А. С. Семирягина; научн. рук. – С. А. Галеев
A. S. Semiryagina; scientific adviser – S. A. Galeev

Типология жилых сооружений на территории Арктики *Typology of residential buildings in the Arctic territory*

Ключевые слова: Арктика, жилые сооружения, архитектура, градостроительство.

Keywords: Arctic, residential buildings, architecture, urban planning.

Аннотация: Арктика является малонаселенным регионом с огромным экономическим потенциалом. Необходима разработка стратегии заселения Арктического региона посредством создания более комфортных условия для постоянного проживания жителей.

Abstract: The Arctic is a sparsely populated region with huge economic potential. It is necessary to develop a strategy for settling the Arctic region by creating more comfortable conditions for permanent residence of residents.

Арктическая зона Российской Федерации является одним из самых малонаселенных регионов нашей страны. И не без оснований. Ведь для страны с такой большой слабо-заселенной территорией, богатой природными ресурсами, большое значение имеет отток населения. Безусловно, это связано с экономическим фактором, так как в регионах, ближе к Центральному, больше работы, но также это связано и с качеством жилья. Отрицательные температуры и особенности северного климата не позволяют использовать при строительстве уже известные нам методы строительства комфортного жилья. Таким образом, возникает необходимость в разработке новых методов строительства, ориентированных именно на Арктический регион.

Но, прежде чем начинать поиск нового, стоит обратиться к уже существующему и понять, с какими типами жилых зданий мы имеем дело.

Если делить жителей Арктического региона на группы, то можно выделить три типа: те, кто живут в городах и поселках круглый год; те, кто временно живут около мест добычи полезных ископаемых, военных объектах и научных центров; и кочевые племена коренного населения Арктики. Все эти группы людей населяют территорию Арктики, но при этом ведут абсолютно разный образ жизни, хозяйства. А из разного образа жизни вытекает и разный подход к формированию архитектуры.

Таким образом, можно выделить три типа жилья: постоянное, вахтовое и кочевое.

1. Постоянное жилье

Постоянным является жилье, где человек живет круглый год. Это территории городов, поселков городского типа, сел, деревень.

Диксон – один из самых северных населенных пунктов Российской Федерации. Население – 529 человек.

На генплане видно, что все дома построены вдоль потоков ветра. Таким образом, у здания продувается только торец, а продольный фасад не терпит больших теплопотерь.

Дома крупноблочные, остались еще с советских времен. Из-за толстого слоя вечной мерзлоты здания стоят на сваях. В такого типа строениях между домом и землей есть продуваемое подполье, которое предотвращает прогрев грунтов и теплопотери. Этажность доходит до пяти этажей.

Другой пример – Уткиагвик (ранее известный как Барроу), небольшой город на севере Аляски. Самый северный населенный пункт США. Население около 4000 человек.

Дома не выше двух этажей, стоят на сваях. Все инженерные коммуникации проходят над землей. По архитектуре Уткиагвик не сильно отличается от Диксона. Явное отличие лишь в этажности.

2. Вахтовое жильё

Вахтовое – временное жильё для людей, работающих на месторождениях. Название «вахтовое» пошло от графика работы на месторождениях. Вахтовые поселки сооружают около крупных месторождений нефти и газа.

Сабетта – вахтовый поселок на полуострове Ямал. В этом поселке живут люди, трудящиеся на Южно-Тамбейском газоконденсатном месторождении, а также Ямал СПГ (российские мощности по добыче, сжижению природного газа и поставкам полученного сжиженного природного газа (СПГ)).

Работники здесь живут в общежитиях, здания которых выкрашены в оранжевый и синий. Так они становятся очень заметными на фоне белого снега. Сделаны общежития из блок-контейнеров. Условия проживания рассчитаны на то, что жители будут меняться каждые 3 месяца.

Как и в Диксоне, здания в Сабетте стоят на сваях. Этажность до четырех этажей.

3. Кочевое жильё

Арктику населяют многие коренные народы: коряки, чукчи, эвенки, эвены, тюрки и др. Для них характерен кочевой образ жизни, что подразумевает переносные жилища. В качестве примера можно рассмотреть ярангу.

Яранга – традиционное переносное или стационарное жилище чукчей. Имеет купольную форму, высоту от 3,5 до 4,7 метра и диаметр от 5,7 до 7-8 метров.

Каркас яранги собирают из легких деревянных шестов в форме слегка наклоненной внутрь стенки и конуса или купола над ней. У некоторых яранг вершина несколько смещена к северу. Сверху каркас покрывают оленьими или моржовыми шкурами, летом – брезентом. Снаружи яранга обвязывается ремнями с привязанными к ним камнями. Приморские чукчи нижнюю часть стационарной яранги обкладывают камнями или дёрном в виде низкой стенки. Дверь (дощатую или из куска кожи) закрывают только во время буранов.

Внутри яранга делится на жилое отапливаемое помещение (иоронгу) и холодную переднюю часть. Костер разжигают в передней части. Так как дымового отверстия нет, то дым от очага выходит через дверь.

С точки зрения добычи ресурсов вахтовые поселки более выгодные, так как люди приезжают на заработки на несколько месяцев. Таким образом, экстремальный климат Арктики не успевает повлиять на здоровье человека.

Если же говорить о комплексном освоении территории, то необходимо рассмотреть именно создание комфортных условий для проживания в течение всего года. Это развитие инфраструктуры, реконструкция зданий и постройка новых, более комфортных, в уже существующих городах.

В идеале, необходимо решать проблему малонаселенности региона как строительством вахтовых поселений, так и развитием уже существующих городов.

Список цитируемой литературы:

1. Басов, Е. Яранга / Е. Басов // livejournal: блог-платформа. – URL: <https://basov-chukotka.livejournal.com/159671.html> (дата обращения: 18.11.2021).
2. Генеральный план г. п. Диксон / Диксон : [сайт]. – URL: <http://dikson-taimyr.ru/generalnyj-plan-g-p-dikson/> (дата обращения: 18.11.2021).
3. Осипова, О. На краю снега: Как живет самый северный поселок России / О. Осипова // Bird in flight: [сайт]. – Опубликовано 15 марта 2017. – URL: <https://birdinflight.com/ru/vdohnovlenie/fotoproect/20170315-dikson-na-krayu-snega.html> (дата обращения: 18.11.2021).
4. Российская Арктика: коренные народы и промышленное освоение: [монография] / В. А. Тишков [и др.]; под ред. В. А. Тишкова; Российская акад. наук, Ин-т этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. – Москва : [б. и.] ; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2016. – 271 с. – URL: http://static.ia.ras.ru/books/Ros_arctica.pdf (дата обращения: 18.11.2021).
5. Самый северный город США // Coolday.today: [сайт]. – Опубликовано 4 января 2019. – URL: <https://coolday.today/samyj-severnyj-gorod-ssha.html> (дата обращения: 18.11.2021).
6. Ямальская Сабетта – ворота в Арктику // Нефтегазовая вертикаль : национальный отраслевой журнал. – Опубликовано 2 декабря 2013. – URL: <http://www.ngv.ru/pr/yamalskaya-sabetta-vorota-v-arktiku/> (дата обращения: 18.11.2021).

А. И. Васина; научн. рук. – С. А. Галеев
A. I. Vasina; scientific advisor – S. A. Galeev

Планировочная структура гидротехнических сооружений по очистке Мирового океана

Planning structure of hydraulic structures for the purification of the World Ocean

Ключевые слова: функционально-пространственная структура, судовая канцелярия, ходовой мостик, рулевая рубка, радиорубка, румпельное отделение, шкиперская кладовая.

Keywords: functional and spatial structure, ship's office, navigation bridge, wheelhouse, radio room, tiller compartment, skipper's storeroom.

Аннотация: В работе рассматривается функционально-планировочная структура, определяющая архитектуру гидротехнических сооружений по сбору и утилизации антропогенных отходов в акватории Мирового океана.

Abstract: The paper considers the functional planning structure that determines the architecture of hydraulic structures for the collection and disposal of anthropogenic waste in the waters of the World Ocean.

Функционально-пространственная структура комплексов по сбору и утилизации антропогенных отходов в акватории Мирового океана основана на анализе функциональных блоков и их пространственной взаимосвязи таких гидротехнических сооружений, как морские платформы и суда различного назначения – грузовые и пассажирские, подводные, экспедиционные, научно-исследовательские океанографические.

В очистном гидротехническом сооружении должны быть предусмотрены следующие функциональные блоки: жилой, общественный, хозяйственно-бытовой, медицинский, транспортный, энергетический, служебный, а также мастерские.

Основным типом жилых помещений, составляющих жилой блок на судах, являются каюты. Комсостав судна, как правило, располагается в одноместных каютах, рядовой состав (команда) – в двух- и четырехместных каютах [3, с. 35].

К общественному блоку можно отнести следующие помещения: кают-компания, салон, столовая команды, курительная, библиотека, кинозал, спортзал, плавательный бассейн, музыкальные салоны, закрытые прогулочные палубы, фойе, вестибюли, коридоры, тамбуры и т. д. Обычно салон располагается рядом со столовой, отделенный от нее раздвижной переборкой. Это позволяет использовать оба помещения для проведения культурно-массовых мероприятий [1, с. 41].

Хозяйственно-бытовой блок включает в себя судовую канцелярию – помещение для хранения и обработки разнообразной судовой документации, пищеблок (камбуз, буфетные кают-компания, столовая команды) с провизионными кладовыми, прачечная с сопутствующими помещениями (сушильные помещения, гладильная, кладовые грязного и чистого постельного и столового белья), помещения производственной одежды, включая сушильную и душевые. Помимо этого, к хозяйственно-бытовому блоку относятся кладовые хозяйственного инвентаря, санитарно-бытовые и санитарно-гигиенические помещения: умывальные, душевые, бани, ванны, санпропускники, гальюны и т. д., кладовые для хранения цистерн с пресной водой.

Амбулатория, стационар, изолятор, кабинет фельдшера, приемная, мини-операционная, портативная реанимационная, перевязочная, склад медикаментов

и медицинского оборудования относятся к медицинскому блоку. Стационар и изолятор имеют отдельный санитарный блок (ванну, душ, гальюн).

К блоку мастерских относятся плотницкая, механическая, электро- и радиомастерские и так далее.

Служебный блок включает ходовой мостик, предназначенный для размещения постов управления, наблюдения или связи, рулевую рубку, в которой собраны приборы и устройства, необходимые для управления судном, штурманскую рубку, которая расположена рядом с рулевой и оборудована столом для хранения и раскладывания карт, а также несколькими шкафами и полками для хранения навигационных инструментов и пособий [5, с. 63], радиорубку – специально оборудованное закрытое помещение на корабле, в котором устанавливаются радиотехнические средства связи и наблюдения [2, с. 58]. Помимо вышперечисленного, к служебному блоку относятся румпельное отделение, шкиперская кладовая, фонарная малярная кладовая, машинное отделение, рефрижераторное отделение, хранилища топлива и смазочных масел, производственные помещения, включающие сбор, складирование, сортировку, переработку отходов, а также складирование переработанного сырья, цехи, лаборатории, грузовые трюмы, трюмы нефтеналивных судов (танки), рефрижераторные трюмы, отсеки судовых запасов и балласта, склады для хранения химических реагентов, термических аппаратов очистки, производственные помещения, служащие для опреснения воды.

Транспортный блок включает воздушный порт (вертолетная площадка 20 x 20 м), водный порт (причал должен иметь длину, обеспечивающую свободную стоянку наибольшей длины расчетного судна и достаточные размеры участков по носу и корме для производства швартовых операций).

Пространство для солнечных, ветровых, водных аккумуляторов энергии входит в состав энергетического блока.

Любое гидротехническое сооружение должно в первую очередь отвечать своему функциональному назначению. Именно функционально-технологический процесс, т. е. характер деятельности, протекающий в помещениях сооружения, предъявляет требования к площадям, размерам и взаимосвязи отдельных помещений. Автономность каждой функциональной зоны должна

сочетаться с удобными функционально-технологическими связями между ними и обеспечивать требуемый контакт с внешней средой [4, с. 86]. Функциональное зонирование вносит в архитектурно-планировочное решение четкость, способствуя уточнению планировочной и конструктивной схем. Тщательное продумывание функционального зонирования комплекса, его архитектурно-пространственной структуры, размеров и форм отдельных помещений является основой для формирования его архитектуры.

О. К. Баннова

O. K. Bannova

Космическая архитектура для жизни за пределами Земли *Space architecture for living beyond Earth*

Ключевые слова: космическое пространство, жилые модули, гравитация, космическая архитектура, человеческий фактор.

Keywords: space, habitation modules, gravitation, space architecture, human factor.

Аннотация: Осваивая космическое пространство, человек открывает возможности для более длительного пребывания за пределами земного притяжения и атмосферы, находит пути для поддержания физической формы в условиях невесомости, открывает новые технологии. Но в то же время продолжает сталкиваться с новыми проблемами, связанными с космическим полетом, и требованиями для создания сфер обитания, в которых должны обеспечиваться комфортабельные и безопасные условия для жизни и работы. При решении задач освоения космоса уже на самых ранних стадиях планирования миссий, проектирования техники и жилых модулей надо работать не только с чисто техническими, инженерными задачами, но и с архитектурными проблемами, связанными с проектированием жилья и инфраструктуры в целом.

Abstract: While exploring space further, humans discover new possibilities for long duration missions beyond earth gravity and atmosphere, find means for physical health maintenance in weightlessness, and discover new technologies. Simultaneously, we have to deal with new problems associated with human spaceflight and requirements for creating habitable environments that should provide comfortable and safe living and working conditions for inhabitants. In order to attain space exploration challenges at the earliest stages of mission planning and designing of equipment and habitats, we have to solve not only technical and engineering tasks but also architectural problems that are related to designing living environment and overall infrastructure.

Современные космические программы и актуальность архитектурного подхода к проектированию жилых модулей для пилотируемых полетов и долгосрочных баз основаны на достижениях в развитии новых технологий в области проектирования и строительства внеземных сооружений. Эта статья предлагает рассмотреть основные концептуальные соображения, определяющие сегодня смысл и перспективы космической архитектуры – дисциплины, которая будет приобретать все большую важность по мере дальнейшего освоения человечеством космоса, способствуя переходу от решения отдельных задач к длительному пребыванию и реальной жизни человека в космосе.

Ключевые аспекты, влияющие на проектирование космических обитаемых сооружений, включают в себя ограничения по массе и объему при запуске и спуске на поверхности планет, отсутствие предварительно развернутых подсобных структур, жесткий лимит энергопотребления, экстремальные температурные и атмосферные условия (при наличии атмосферы), отличная от земной гравитация, радиационный фон и микрометеоритная

Список цитируемой литературы:

1. *Бронштейн, Д.* Устройство и основы теории судна / Д. Бронштейн. – Ленинград : Судостроение, 1988.
2. Гидротехнические сооружения : Учебник / Л. Н. Рассказов, В. Г. Орехов, Н. А. Анискин. – Москва : АСВ, 2008.
3. *Горячев, А.* Устройство и основы теории морских судов / А. Горячев, Е. Подругин. – Ленинград : Судостроение, 1983.
4. *Ляпичев, Ю.* Гидротехнические сооружения : Учебное пособие / Ю. Ляпичев. – Москва : РУДН, 2008.
5. *Чайников, К.* Общее устройство судов / К. Чайников. – Ленинград : Судостроение, 1971.

опасность. Космическая архитектура решает проблемы, связанные с этими аспектами, включая задачи по поддержанию экипажа, так как все это влияет на состояние и эксплуатацию оборудования, порождает психологические и физиологические проблемы, с которыми придется постоянно сталкиваться исследователям космоса.

Чтобы создавать обитаемые сооружения для внеземных условий, необходимо подходить к проектированию комплексно, принимая во внимание все аспекты жизни человека, цели конкретной миссии, технические и технологические требования к системам.

Проектирование для любых космических миссий должно включать:

- системы энергоснабжения;
- системы жизнеобеспечения и снабжения (воздух, вода, еда, медицинское обеспечение);
- робототехнику;
- ресурсы для поддержания и ремонта оборудования;
- оборудование для работ во время полета и на поверхности планет;
- обеспечение возвращения на Землю.

Сегодня проектирование обитаемых космических сооружений все еще развивается преимущественно как инженерная дисциплина и, следуя системному инженерному подходу, часто отдельные элементы комплексного проекта разрабатываются практически независимо друг от друга и интегрируются позже, на заключительных стадиях проектирования. В отличие от исключительно инженерного подхода, космическая архитектура охватывает картину в целом, со всеми взаимовлияющими деталями и процессами, даже, на первый взгляд, незначительными, но которые при длительных полетах и вдали от Земли приобретают жизненную важность.

Архитектура космических жилых модулей следует принципам, во многом продиктованным функциональностью, ограничениями и условиями окружающей и внутренней сред.

Формообразующие факторы, влияющие на основные конструкции, можно категоризировать следующим образом:

1. *Окружающая и внутренняя среды*
 - климат, атмосфера (окружающая и внутренняя);
 - гравитация;
 - риски и потенциальные опасности.
2. *Влияние местоположения*
 - топография;
 - доступность и возможность совместимости интеграционных систем;
 - возможности для будущего расширения базы и инфраструктуры.
3. *Требования по качеству и бюджету*

Аспекты, основанные на функциональности жилых модулей, зависят от:

- клиентов и пользователей;
- их основной деятельности;
- отношений между видами деятельности.

Все жилые сооружения за пределами земной атмосферы должны создаваться как герметичные конструкции, и соответственно, любые сферические или цилиндрические объемы наиболее целесообразны, так как позволяют наиболее равномерно распределить атмосферное давление внутри. В космическом строительстве применимы как обычные модули, которые используются сегодня на МКС, так и конструкции, увеличивающиеся в объеме (например, телескопические или надувные).

Все до сих пор созданные космические станции использовали и используют герметичные конструкции, сделанные из алюминиевых сплавов и соответственно ограниченные в размерах. Для увеличения жилого объема требуются разворачиваемые модули, такие как модуль *Beam*, пристыкованный сейчас к МКС. Развер-

тываемые модули находятся в сложном состоянии при запуске и посадке (в случае создания инопланетных поселений), и разворачиваются в заданное время и в заданном месте. Преимущества таких модулей очевидны для длительных полетов и планетарных миссий: они предоставляют больше места для жизни и работы, позволяют внедрить дополнительные возможности для жизни экипажа, совместного или индивидуального времяпрепровождения, дополнительных научных экспериментов и много другого. Тем не менее, любые технические решения обладают как достоинствами, так и недостатками, которые влияют на способы доставки модулей на орбиту или на поверхность небесных тел, их маневренность на поверхности, разворачивание до полной готовности и возможность интеграции. При этом должна обеспечиваться возможность будущего развития поселения, защита от радиации и других потенциальных и актуальных опасностей, наконец, возможность экстренной эвакуации в случае необходимости. Единого решения для всех типов космических миссий не существует, поэтому требуется поиск оптимальных решений, при реализации которых не принесется в жертву удобство и комфорт и обеспечивается не только выживание в трудных, практически невозможных условиях, но и создание для человека среды, в которой он мог бы чувствовать себя максимально защищенным и активным.

Традиционные инженерные дисциплины трактуют человеческий фактор в контексте взаимодействий между человеком и машиной, в первую очередь рассматривая людей на борту как операторов в контуре управления различными системами. Архитектурный подход рассматривает человека не как оператора, а как пользователя или жильца, и по мере развития космических сооружений происходит постепенный переход от конструирования жилых модулей как транспортных средств к проектированию сред для жилья и работы.

Одной из практических целей космической архитектуры является оптимизация ограниченного пространства и нахождение идеального сочетания объемов, масс, разных типов модулей и вариантов их конфигурации, которое отвечало бы конкретным целям и задачам космических миссий, обеспечивая максимальное использование преимуществ модулей различного типа. Космическая архитектура предлагает варианты проектных решений, принимая во внимание все инженерные требования и ограничения, связывая эти факторы воедино и находя компромиссы, не ставящие под удар цели и задачи миссии в целом и нужды экипажа в частности.

В. А. Савинова; научн. рук. – О. А. Охлопкова
V. A. Savinova; scientific advisor – O. A. Okhlopkova

Этапы развития архитектуры теплиц и оранжерей при научно-исследовательских станциях в Антарктике

Stages of development of greenhouse architecture at research stations in Antarctica

Ключевые слова: архитектура экстремальных сред, экстремальная среда, научно-исследовательская станция, оранжерея, теплица, Антарктика.

Keywords: extreme environment architecture, extreme environment, research station, greenhouse, Antarctica.

Аннотация: В публикации описаны этапы строительства оранжерей и теплиц при научно-исследовательских станциях в Антарктике, рассмотрены особенности и детали проектов.

Abstract: The stages of construction of greenhouses at research stations in Antarctica are described, the features and details of projects are considered in the paper.

Одним из факторов влияния экстремальной среды Антарктиды на людей является недоступность свежих растительных продуктов. Основные причины возникновения этого фактора – это отрицательные среднегодовые температуры атмосферного воздуха, отсутствие солнечной радиации в течение минимум 4 месяцев в период полярной ночи и вечномерзлые, ледяные или каменные грунты [1]. Всё это приводит к невозможности выращивать растения традиционными способами в открытом грунте.

Обычно рацион научных антарктических экспедиций не включает в себя свежие продукты, в том числе, фрукты и овощи: они плохо хранятся, а стоимость их транспортировки неоправданно высока [2]. Однако потребность в свежей растительной пище для организма научных сотрудников и полярников, подвергающихся воздействию экстремальных факторов, сложно переоценить [3].

Решение этой проблемы – проектирование и строительство зданий для выращивания растений в защищенном грунте в экстремальных условиях окружающей среды.

История строительства и эксплуатации таких зданий в Антарктиде началась в середине XX века [4]. По имеющимся данным, всего в регионе было открыто 46 теплиц и оранжерей, из которых в настоящее время функционируют 9 [4]. Наибольшим количеством подобных зданий оперировала Австралия: в период с 1969 по 2015 год страна открыла 9 оранжерей. Также можно отметить Великобританию, открывшую 7 теплиц и оранжерей, США и РФ – обе страны открыли по 5 теплиц и оранжерей [4].

Большая часть строений имела прямоугольный одноэтажный объем с плоской кровлей. Это сооружения на станциях Casey Station, Mawson Station, Bernardo O'Higgins Riquelme Station, Mario Zucchelli Station, King Sejong Station, Scott Base, Amundsen-Scott South Pole Station [4]. Некоторые из строений не имели оконных проемов, растения получали все необходимое освещение от фитоламп.

Можно встретить теплицы и оранжереи, встроенные в здание научно-исследовательской станции, занимающие отдельное помещение внутри нее. Это строения

на станциях: Davis Station, Maitri Station, Syowa Station, Jang Bogo Station [4].

Отдельно стоит отметить теплицы и оранжереи, чья архитектура имеет нестандартные формы. Теплица Great Wall Station представляет собой прямоугольный объем со скатной кровлей, чья несущая система – каркас, а облицовано здание листами оргстекла. Теплица Arctowski Station, открытая в 1979 году, представляла собой с одной стороны прямоугольный вытянутый объем из дерева высотой в один этаж, к которому с южной стороны была пристроена каркасная светопрозрачная конструкция с расположенными под углом стенами. Схожую конструкцию можно было наблюдать в период с 1946 по 1950 год на станции Stonington Island Station – Base E: встроенный в объем станции светопрозрачный "угол" из стальных рам [4]. Появление подобных форм, учитывающих особенности региона, можно охарактеризовать как проявление черт архитектуры экстремальных сред.

В заключение стоит отметить, что выращивание растений в Антарктиде, хоть и кажется трудной задачей, на практике возможно и успешно реализуется в течение длительного времени. При этом важно отметить, что среди зданий теплиц и оранжерей присутствуют примеры архитектуры, специально разработанной для экстремальной среды.

Список цитируемой литературы:

1. Изменения климата Арктики и Антарктики – результат действия естественных причин / И. Е. Фролов, З. М. Гудкович, В. П. Карклин, В. М. Смоляницкий // Проблемы Арктики и Антарктики. – 2010. – № 2(85). – С. 52-61.
2. Солонин, Ю. Г. Медико-физиологические проблемы в Арктике / Ю. Г. Солонин, Е. Р. Бойко // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2017. – № 4(32). – С. 33-40.
3. Шаронов, А. Н. О сбалансированности рационов питания для Арктики / А. Н. Шаронов, С. А. Лопатин, Е. А. Шаронов // Научные проблемы материально-технического обеспечения Вооружённых Сил Российской Федерации. – 2019. – № 1(11). – С. 204-213.
4. Review of Antarctic Greenhouses and Plant Production Facilities: A Historical Account of Food Plants on the Ice / Matthew T. Bamsey, Paul Zabel, Conrad Zeidler [et al] // 45th International Conference on Environmental Systems ICES-2015-060, 12-16 July 2015, Bellevue, Washington. – URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/31017763.pdf> (date of access: 10.12.2021).

Круглый стол

«Агрообъекты в городской среде»

М. А. Демидова

M. A. Demidova

Типология агрообъектов в городской среде

Typology of agricultural objects in an urban environment

Ключевые слова: типология, городское сельское хозяйство, городская ферма, агротехнопарк, городская среда, переработка отходов.

Keywords: *typology, urban agriculture, city farming, agro food park, urban environment, recycling.*

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы интеграции сельскохозяйственных объектов в структуру городской среды, представлена типология объектов городского сельского хозяйства в виде комплекса с/х производственных зданий на отдельной территории, точечного архитектурного объекта, части здания, малой архитектурной формы.

Abstract: *The article discusses the integration of agricultural objects into the structure of urban environment, presents the typology of urban agriculture in the forms of: an agricultural complex on a separate territory, a point agricultural facility, a part of building, a small architectural form.*

Последнее десятилетие XXI века характеризуется ускоренными темпами роста городов, уплотнением городской застройки, а также ее распространением за счет поглощения с/х земель, примыкающих к границам городской ткани.

Между тем, вследствие притока жителей в города, потребности в продуктах питания растут пропорционально приросту населения, и отвечать этим требованиям – задача агропромышленного комплекса.

За неимением достаточного количества свободных земель для ведения традиционных методов сельского хозяйства агропромышленный комплекс вынужден искать новые формы организации своих объектов вблизи или в самой городской среде. Парадоксально, но факт: при растущей плотности городской застройки в любом городе, включая мегаполис, всегда найдутся территории, адаптируемые к ведению с/х деятельности.

Перечень пригодных и доступных для формирования агрообъектов мест в городской среде весьма разнообразен: от обширных территорий городских неудобий и реновируемых промышленных объектов до крошечных помещений в подвалах жилых и производствен-

ных зданий. По сути, агропроизводство может быть адаптировано практически к любым условиям, однако существенным ограничением является критерий экономической целесообразности и эффективности организации такого рода предприятий.

В зависимости от условий ситуационной площадки формируется типология агрообъектов в структуре городской среды.

Градостроительный объект (на отдельной территории):

– *городская ферма* специализированного или многофункционального направления по выращиванию продукции растениеводства, грибоводства, птицеводства, кролиководства, рыбоводства и др. – комплекс зданий производственного назначения с функциональной застройкой, ландшафтной организацией территории и обязательной утилизацией отходов в пределах фермерского участка;

– *городской огород* – организованный промышленный агроландшафт (в зоне «зеленых коридоров»);

– *агротехнопарк* – инновационный объект с функциями с/х производства, исследовательской деятельности,

обучения и досуга (на периферийных участках города, в зоне «зеленых коридоров»).

Архитектурный объект (точечное внедрение архитектурного объема в городскую ткань):

- *вертикальная ферма* (городская теплица, шампиньонница и др.);
- *плавающая ферма*;
- *агротехнопарк компактного типа* с переработкой всех видов отходов внутри здания, системами рекуперации тепла, сбора дождевой воды, оборотного водоснабжения

Часть здания:

- встроенные/пристроенные модули, объемные элементы здания, зеленый фасад, эксплуатируемая кровля, зимний сад, атриум, павильон внутри здания, озелененные офисные пространства, терраса, балкон, лоджия, подвал и др.

Малая архитектурная форма:

- павильон, киоск, контейнер и др.

Перечисленные типы агрообъектов объединяет безотходный характер технологических процессов с обязательной переработкой отходов внутри объекта – будь то территория, отдельное здание или его часть, что позволит обеспечить их экологическую безопасность.

Перспективный характер рассматриваемой тенденции внедрения агрообъектов в городскую среду подтверждается законодательными документами ряда стран [2], в которых представлены форматы рекомендуемого вида с/х деятельности в привязке к отдельным территориям в определенной местности.

Включение агросоставляющей в урбанизированную среду позволит внести функционально-типологическое разнообразие в привычный характер процессов городской жизнедеятельности и обогатить города новыми зонами общественного притяжения.

Список цитируемой литературы:

1. Библиотека постановлений о зонировании городов США / municode: Library. - URL: [https://library.municode.com/\(date of access 13.12.2021\)](https://library.municode.com/(date of access 13.12.2021)).
2. Демидова, М. А. Архитектурно-типологические основы формирования энергобиологического комплекса безотходного типа: Специальность 05.23.21 : дис. ... кандидата архитектуры / Демидова Маргарита Александровна. – Москва, 1989.
3. Ghisleni, C. From Farm to Fork: How Architecture Can Contribute to Fresher Food Supply / C. Ghisleni // ArchDaily. – 2021. – March 02. – URL: [https://www.archdaily.com/957802/from-farm-to-fork-how-architecture-can-contribute-to-fresher-food-supply \(date of access 13.12.2021\)](https://www.archdaily.com/957802/from-farm-to-fork-how-architecture-can-contribute-to-fresher-food-supply (date of access 13.12.2021)).

А. С. Карпов, И. Ю. Демин

A. S. Karpov, I. Yu. Demin

Градостроительные и инженерные условия для архитектурно-строительного проектирования объектов прогрессивного растениеводства в городах *Urban planning and engineering conditions for architectural and construction design of progressive crop production facilities in cities*

Ключевые слова: городское сельское хозяйство, растениеводство, зонирование, технические условия, пилотный проект.

Keywords: urban agriculture, crop production, zoning, technical conditions, pilot project.

Аннотация: Расширение перечня территориальных зон, в которых возможно производство сельскохозяйственной продукции в зданиях, открыло возможности для развития в Санкт-Петербурге «городских ферм». На основании опыта, полученного в процессе поиска площадки для пилотного проекта, выявлены основные ограничения и факторы риска для таких производств, которые необходимо принимать во внимание при архитектурном формообразовании новых и реконструируемых зданий.

Abstract: The extension of the list of territorial zones in which the production of agricultural products in buildings is possible has opened up opportunities for the development of "urban farms" in St. Petersburg. Based on the experience gained in the process of finding a site for a pilot project, the main limitations and risk factors for such industries are presented. Those factors need to be accounted for in architectural shaping of new and reconstructed buildings.

В начале 2021 года в Правила землепользования и застройки Санкт-Петербурга [1] были внесены изменения, расширившие перечень территориальных зон, в которых возможно размещение объектов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, включая производство сельскохозяйственной продукции (код 1.15). В результате количество участков таких зон (локаций) выросло с 9 до 376, а их площадь увеличилась

с 500 до 7552 га. Состав локаций качественно изменился за счет включения старых и новых промышленных поясов. Данные изменения открыли возможности для развития «городского фермерства» – прогрессивного растениеводства на базе современных технологий гидропонии, аэропонии, аквапонии и ионитопонии.

С весны 2021 года авторами осуществляется проработка возможностей размещения экономически

целесообразной «городской фермы» на различных площадках в допустимых локациях на территории Санкт-Петербурга.

Выбор локации и объекта для размещения производства рассматривается как баланс между рыночной ценой продукции, основными затратами на производство и затратами на преодоление инженерных ограничений (приспособление зданий). К последним относятся доступность электрических мощностей, водоснабжение и канализация, возможность организации вентиляционной системы с трехкратным воздухообменом для снижения влажности; логистика внутри здания и подъезд; доступность места производства для посетителей.

Локация не только определяет возможности приспособления, но и играет важную роль в структуре основных затрат – как фактор, влияющий на доступность и стоимость трудовых ресурсов, а также транспортных расходов по доставке продукции до потребителей.

Анализ пяти вариантов размещения пилотной «городской фермы» показал, что приспособление для этой цели промышленных зданий требует индивидуальных решений в каждом случае. Основными рисками реализации предприятия прогрессивного растениеводства, кроме градостроительных требований, выступают отсутствие необходимых электрических мощностей (150 Вт/кв. м посевной площади для салатных культур и от 250 Вт/кв. м посевной площади для ягодных и овощных культур), отсутствие лифта (при организации объекта на верхних этажах), невозможность организации

системы вентиляции; малая разрешенная нагрузка на перекрытие (менее 500 кг/кв. м.), а также удаленность от потребителей.

При современном состоянии рынка продукции растениеводства в Санкт-Петербурге, проекты приспособления промышленных зданий имеют достаточно высокий срок окупаемости (3-5 лет). Для проектов, связанных с реконструкцией зданий, включая создание эксплуатируемой кровли, указанный срок значительно выше.

Основной внешний фактор, который с каждым годом увеличивает рентабельность подобных предприятий, это удешевление и повышение КПД светодиодных источников облучения растений (фитосветильников).

Грамотно выполненное архитектурное формообразование с учетом всех факторов, формирующих жизненный цикл объекта, также поможет оптимизировать затраты и повысить рентабельность «городской фермы».

Список цитируемой литературы:

1. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 21.06.2016 N 524 «О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга» // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456007157> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 (ред. от 16.09.2021) «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573114694> (дата обращения: 13.12.2021).

В. Д. Волков, А. С. Карпов

V. D. Volkov, A. S. Karпов

Практический опыт внедрения сельскохозяйственных зон в городской среде

Practical experience in the implementation of agricultural zones in the urban environment

Ключевые слова: городское сельское хозяйство, тепличные комплексы, документы градостроительного зонирования, практический опыт.

Keywords: urban agriculture, greenhouse, urban planning zoning documents, practical experience.

Аннотация: В представленных тезисах рассматривается опыт внедрения элементов городского сельского хозяйства за рубежом, правовые аспекты данной деятельности, а также описывается практический опыт внедрения зон овощеводства в Санкт-Петербурге.

Abstract: Using certain examples, the experience of introducing elements of urban agriculture abroad, the legal aspects of this activity are considered, and the practical experience of introducing vegetable growing zones in St. Petersburg.

В настоящее время за рубежом на государственном уровне поддерживаются инициативы по внедрению зон овощеводства в городскую планировочную структуру. Документы градостроительного зонирования самых разных городов Канады, США, европейских стран весьма подробно описывают виды Urban Agriculture, допускают появление городских ферм, общественных садов не только в специально отведенных зонах, но и в деловой, и в жилой застройке. Главный вопрос: что из зарубежного опыта можно с пользой применить в Петербурге?

В целях создания условий для развития городского сельского хозяйства (далее ГСХ) в формате высокоинтенсивного тепличного хозяйства в градостроительные регламенты были внесены изменения, направленные на расширение перечня зон, в которых допустимо размещение объектов для ведения ГСХ, а также определение теплиц для выращивания сельскохозяйственной продукции.

Предложение по внедрению данной деятельности в отечественные документы зонирования было сформулировано на основании анализа зарубежных доку-

ментов градостроительного зонирования, относящихся к регулированию элементов ГСХ, научных материалов о развитии сельскохозяйственных зон в структуре города, программ развития и мерах государственной поддержки в зарубежных странах. Проведенное исследование может служить в качестве пособия для помощи муниципалитетам в развитии элементов городского сельского хозяйства. В конечном итоге, после внесения изменений в градостроительный регламент были начаты практические действия, а именно взаимодействие с бизнесом и поиск площадок в городской структуре для строительства элементов ГСХ.

Список цитируемой литературы:

1. Библиотека постановлений о зонировании городов США / municode : library. – URL: <https://library.municode.com/> (дата обращения: 12.10.2020).
2. Городская продовольственная повестка / Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО): официальный портал. – URL: <https://www.fao.org/urban-agriculture/ru/> (дата обращения: 15.09.2020).
3. Boston Zoning Code. Article 89 - Urban Agriculture. Section 89-2. – Definitions / municode : library. – URL: https://library.municode.com/ma/boston/codes/redevelopment_authority?nodeId=ART89URAG_S89-2DE (date of access: 16.10.2020).
4. Boston Zoning Code. Article 89 - urban agriculture. Section 89-4. - 89-6 / municode : library. – URL https://library.municode.com/ma/boston/codes/redevelopment_authority?nodeId=ART89URAG_S89-4URFAGRLE (date of access: 16.10.2020)
5. Schultz, C. New York Could Grow All Its Own Food / Colin Schultz // Smithsonian : magazine. – Published February 13, 2014. – URL: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/new-york-could-grown-all-its-own-food-180949748/> (date of access: 15.09.2020).

Л. С. Нащечкина; научн. рук. – М. А. Демидова
L. S. Nashchekina; scientific advisor – M. A. Demidova

Вопросы формирования агрообъектов на заброшенных промышленных территориях Калининградской области *Issues of the formation of agricultural facilities in the abandoned industrial areas of the Kaliningrad region*

Ключевые слова: реновация, универсальность подходов, функциональное наполнение, территории заброшенных промышленных объектов, агропромышленные сооружения. **Keywords:** renovation, versatility of approaches, functional content, territories of abandoned industrial facilities, agro-industrial structures.

Аннотация: Статья посвящена вопросам организации агропромышленных объектов на местах заброшенных промышленных комплексов Калининградской области в контексте развития городских территорий.

Abstract: The article deals with the organization of agro-industrial facilities at the sites of abandoned industrial complexes of the Kaliningrad region in the context of the development of urban areas.

В Калининградской области имеется множество заброшенных индустриальных сооружений, нетипичных для России и представляющих богатое историческое наследие. Актуальность их реновации очевидна по многим причинам: они представляют не только полигон для формирования многофункциональных экологически устойчивых объектов в сложившейся исторической городской среде, но и возможность для внедрения новой типологии – инновационных агропромышленных предприятий в структуру городских территорий.

Вопрос о современном использовании неэксплуатируемых объектов промышленной архитектуры начал формироваться задолго до определения стратегий реновации. С экономической точки зрения стоимость утилизации индустриальных сооружений достаточно велика, особенно в данном историческом регионе. Связано это с тем, что большинство промышленных объектов возводилось с многократным запасом прочности: их конструкции имели высокие прочностные характеристики, поскольку были рассчитаны на весьма значительные нагрузки. Повторное адаптивное использование этого фонда позволит сэкономить на

сносе объекта. Более того, некоторые территории могут стать более значимыми социально (если насытить их необходимыми функциями), поскольку местоположение в структуре города с годами сделало их более ценным, а значит, обязывает отвечать большему количеству социальных функций. Таким образом, их реорганизация должна способствовать тому, чтобы сделать эти территории местами притяжения не только жителей этого района, но и туристов.

Рассматриваемыми территориями являются такие промышленные объекты, как пивоварни, зерновые базы, мукомольные заводы и прочее. Формами реновации могут стать реставрация с повторным использованием функции объекта, реконструкция с добавлением новых объемов и новой функции, музеефикация, рекультивация и другие. Внедрение аграрной составляющей может быть представлено объектами растениеводства, пчеловодства, садоводства и др. Появление теплично-оранжерейных пространств в структуре города создаст дополнительные площади для организации образовательно-просветительских и досугово-развлекательных мероприятий.

Анализ мирового опыта показывает, что повторное адаптивное использование промышленных территорий по большей части склоняется в сторону перепрофилирования их под общественную, культурно-развлекательную и рекреационную функции – т.е. идет по пути усложнения пользовательской наполняемости.

Список цитируемой литературы:

1. Боровикова, Н. В. Критерии сохранения индустриального наследия / Н. В. Боровикова // Вестник ТГАСУ. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 52-62.
2. Иноземцев, В. Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы / В. Л. Иноземцев // Lib. Ru: Библиотека Максима Мошкова. – 2000. – URL: http://lib.ru/ECONOMY/inozemcew.txt_with-big-pictures.html (дата обращения: 17.11.2021).
3. Титова, Л. О. Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия (на примере текстильных предприятий 1822-1917 годов постройки в г. Москве) [Рукопись] : специальность 05.23.21: дис. ... канд. архитектуры / Титова Людмила Олеговна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 142 с.
4. Sugden, E. The Adaptive Reuse of Industrial Heritage Buildings: A Multiple-Case Studies Approach: Thesis requirement for the degree of Master of Arts. – University of Waterloo, 2017.
5. Wilson, C. A. Adaptive reuse of industrial buildings in Toronto, Ontario. Evaluating Criteria for Determining Building Selection : A report submitted to the School of Urban and Regional Planning for the degree of Master of Urban and Regional Planning / Corey Andrew Wilson. – Queen's University Kingston, Ontario, 2010. – 77 p. – URL: https://qspace.library.queensu.ca/bitstream/handle/1974/5540/Wilson_Corey_A_20?sequence=1 (дата обращения: 17.11.2021).

А. А. Сильченко; научн. рук. – М. А. Демидова
А. А. Silchenko; scientific advisor – M. A. Demidova

Внедрение агрообъектов в пространства транспортных эстакад города *Implementation of agricultural facilities in the space of the city's transport overpasses*

Ключевые слова: внедрение, транспортная эстакада, агрообъекты.

Keywords: introduction, transport overpass, agriculture.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы актуальности внедрения агрообъектов в пространства транспортных эстакад города, выявляются преимущества и недостатки этой тенденции.

Abstract: The article examines the relevance of the introduction of agricultural facilities into the space of the city's transport overpasses, identifies the advantages and disadvantages of this trend.

Потребность мегаполисов в ресурсах постоянно растет, одним из важнейших являются продукты питания для городского населения. Физическая отдаленность производства аграрной продукции от городов как мест ее потребления является ощутимым препятствием в вопросе сокращения средств на хранение и доставку конечного продукта до городского жителя.

Внедрение агрообъектов в городскую среду представляется одним из доступных архитектуре способов решения в вопросе обеспечения городских жителей продуктами питания.

Архитектурные агрообъекты, предлагаемые для внедрения в городскую среду, могут быть следующими: городские теплицы, ботанические сады, оранжереи, зимние сады, огороды, кровельные парники и зеленые фасады. Городская функциональная структура не предусматривает специально выделенных зон для расположения таких объектов. Однако существуют потенциальные территории для их внедрения: парки, зеленые коридоры, реновируемые территории промышленных предприятий и жилых кварталов.

Оптимальными для внедрения агрообъектов в городскую среду являются невостребованные городом пространства, сформированные транспортными эстакадами. Как правило, это протяженный участок земли под пролетом эстакады, расположенный вдоль ее главной оси. Такие пространства наиболее распространены в го-

роде и составляют большую часть всех наземных транспортных сооружений (после автомобильных дорог).

Существует ряд трудностей, связанных с размещением агрообъектов в пространствах транспортных эстакад:

1. Улично-дорожная сеть не предусматривает полноценного доступа автомобиля или пешехода к такой территории.

2. Повышенный уровень шумового и атмосферного загрязнения пагубно влияет на качество локальной среды.

3. Поскольку транспортная эстакада представляет собой законченное наземное линейное мостовое сооружение, необходимо сохранять целостность объемно-пространственного решения при внедрении агрообъекта в пространство транспортной эстакады, а также учитывать структуру и конструктивные особенности существующего сооружения.

Несмотря на перечисленные трудности, преимуществами концепции внедрения агрообъектов в пространства транспортных эстакад являются использование невостребованных городских пространств, создание новых рабочих мест, дополнение архитектурного облика города.

Таким образом, тенденция внедрения агрообъектов в пространства транспортных эстакад города имеет потенциал в комплексном развитии городской ткани.

Многочисленные примеры концептуальных предложений свидетельствуют о том, что органичное и грамотное внедрение вышеописанных сооружений в пространства транспортных эстакад дает не только возможность выращивать зеленые культуры, но и обогащать пространственную и функциональную структуру города новыми архитектурными типологиями.

А. Г. Чистякова; научн. рук. – С. В. Ильвицкая
A. G. Chistyakova; scientific advisor – S. V. Ivitskaya

Фотобиореакторы в структуре открытых и закрытых городских пространств *Photobioreactors in the structure of open and closed urban spaces*

Ключевые слова: микроводоросли, городское пространство, биомасса, фотобиореактор, биотопливо.

Keywords: microalgae, urban space, biomass, photobioreactor, biofuel.

Аннотация: Проблема энергообеспечения городов особенно актуальна и постоянно изменяется с течением времени. Использование фотобиореакторов из микроводорослей как элементов урбанистической структуры позволяет решать множество задач: получение биотоплива третьего поколения, утилизация углекислого газа, дезинфекция сточных вод, регенерация кислорода и очистка воды от питательных веществ.

Abstract: The problem of energy supply to cities is especially relevant and is constantly changing over time. The use of photobioreactors from microalgae as elements of the urban structure allows solving many problems: obtaining biofuel of the third generation, utilizing carbon dioxide, disinfecting waste water, regenerating oxygen and purifying water from nutrients.

Использование фотобиореакторных систем с микроводорослями в архитектурном контексте затрагивает глобальные экологические проблемы, такие как парниковый эффект, нехватка энергетического обеспечения. Данные системы должны интегрироваться в открытые и закрытые городские пространства, в ландшафтную и архитектурную среду.

Клетки микроводорослей не образуют ткани, зато могут окрашивать среду в определенный цвет (красный, зеленый, желтый и др.) [3]. Таким образом, встроенные фотобиореакторы смогут не только служить декоративным украшением для зданий и сооружений, но и очищать воду и воздух, вырабатывать энергию [2].

Фотобиореактор – устройство для создания благоприятных условий культивирования хлореллы. Данное устройство, в зависимости от конструкции, способно работать в автоматическом или полуавтоматическом (с присутствием оператора) режиме [5] и позволяет выращивать значительные объемы микроводорослей в промышленном масштабе. В качестве источника света в закрытых установках традиционно применяют лампы накаливания, в том числе кварцевые галогенные с отражателями, зеркальные лампы, люминесцентные, но в настоящее время на рынке светотехники широкое применение получили светодиоды, которые обладают рядом преимуществ перед традиционными источниками света.

Интеграцию фотобиореакторных систем в архитектурную среду городских пространств необходимо осуществлять в соответствии с законами формирования экологических ниш в природе [1].

Список цитируемой литературы:

1. Аурели, П. В. Возможности абсолютной архитектуры / П. В. Аурели; перевод с англ. М. Коробочкин; под ред. А. Горленко. – Москва : Стрелка, 2014.
2. Колхас Р. Нью-Йорк вне себя: ретроактивный манифест Манхэттена / Р. Колхас; пер. с англ.; под ред. П. Фаворова. – 2-е изд. – Москва: Стрелка, 2021.
3. Рыбчинский, В. Городской конструктор: Идеи и города / В. Рыбчинский; перевод с англ. М. Коробочкин; под ред. М. Голубовской. – Москва : Стрелка, 2015.

Для улучшения производительности микроводорослей необходимо создание энергоэффективного, автоматизированного фотобиореактора нового поколения со светодиодными источниками света оптимального спектра излучения для уменьшения времени выращивания микроводорослей в естественных условиях.

Основные отличительные особенности высокотехнологичного фотобиореактора (в отличие от конкурентных установок): использование полупроводниковых источников света в качестве облучателей; автоматизация процесса культивации; использование наиболее эффективной, со стороны распределения излучения, формы резервуара для культивации.

Планируется создать установку, которая сможет обеспечивать микроводоросли всеми необходимыми условиями для их жизни и размножения. Были поставлены следующие задачи:

- определить необходимые оптические характеристики резервуара фотобиореактора;
- подобрать компоненты, способные их обеспечить;
- подобрать отражающее покрытие с оптимальным коэффициентом отражения;
- разработать план автоматизации системы;
- создать прототип установки.

Ожидается, что эти разработки произведут революцию в традиционных моделях строительства зданий [4]. Таким образом, становится всё более научно обоснованным явление зеленой энергетики, внедрение которой в архитектурную среду обусловлено рядом экологических проблем и прогрессивным развитием современных технологий.

Список цитируемой литературы:

1. Ильвицкая, С. В. «Зеленая» архитектура / С. В. Ильвицкая, Л. А. Кукушкина, А. Е. Кукушкин // Архитектура и строительство России. – 2018. – №1. – С. 118-120.
2. Ильвицкая, С. В. Развитие архитектуры и природы как единой системы / С. В. Ильвицкая, И. А. Поляков // Естественные и технические науки. – 2014. – № 11-12(78). – С. 443-444.
3. Культиватор для выращивания клореллы в искусственных условиях / Э. Д. Арьянова, С. С. Иванова, О. С. Карпова // Архитекторы будущего: Сборник научных трудов Всерос-

сийской научной школы по инженерному изобретательству, проектированию и разработке инноваций, 28-30 ноября 2014. – Томск : ТПУ, 2014 – С. 18-23.

4. Сапрыкина, Н. А. Формирование экоустойчивой среды обитания будущего. Теория. Практика. Перспективы / Н. А. Сапрыкина. – Saarbrücken : Palmarium Academic Publishing, 2017. – 232 с.
5. Управляемое культивирование микроводорослей: Сборник статей / Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т физики ; отв. ред. Г. М. Лисовский. – Москва : Наука, 1964. – 152 с.

Е. П. Гороновская; научн. рук. – М. А. Демидова

E. P. Goronovskaya; scientific advisor – M. A. Demidova

Вопросы интеграции современных агрообъектов в городскую среду

Issues of integration of modern agricultural objects into the urban environment

Ключевые слова: интеграция, агрообъект, городская среда, функции, факторы, формы.

Keywords: integration, agricultural object, urban environment, functions, factors, forms.

Аннотация: На примерах городских агрообъектов демонстрируются формы их интеграции в городскую среду, раскрываются факторы, влияющие на процесс интеграции.

Abstract: Using examples of urban agricultural objects the forms of their integration into the urban environment are demonstrated, the factors influencing the integration process are revealed.

Одной из глобальных проблем в современном мире остается проблема голода и недоедания. Эту проблему позволяют решить современные инновационные технологии и методы ведения сельского хозяйства, благодаря которым можно формировать сельскохозяйственные объекты для выращивания продуктов питания непосредственно в городе. Городские агрообъекты позволят приблизить производителя к потребителю, а значит обеспечить жителей свежей экологически чистой продукцией без особых затрат на логистические услуги.

Агрообъекты, интегрируемые в городскую среду, могут быть разной функциональной направленности: растениеводческие и рыбные хозяйства, животноводческие и птицеводческие фермы, а также агрофудпарки, агротуристические и научно-исследовательские центры. Эти многофункциональные объекты охватывают широкий спектр производственно-исследовательских функций – от выращивания растений до исследования прибрежной фауны.

На выбор внедряемого в городскую среду типа агрообъекта влияет множество факторов. Ключевыми из них являются местоположение, размеры территории, выделяемой под сельскохозяйственные нужды, тип окружающей застройки (ее высотность и плотность), тип агропроизводства, который может накладывать определенные ограничения как на функциональный характер агрообъекта, так и на его архитектурную организацию.

В зависимости от факторов, влияющих на интеграцию агрообъектов в городскую среду, возникают различные формы их внедрения. Это могут быть территориальные, точечные формы, а также объекты, интегрированные в структуру зданий.

В мире существует множество примеров форм интеграции агрообъектов в городскую среду. К территори-

альным объектам можно отнести агрофудпарки: Water Proving Ground in the Rising Currents Exhibit (США), 100-Hectare Urban Farming District (Китай), а также ALMERE FLORIADE 2022 (Нидерланды). К точечным объектам относятся французская вертикальная ферма Plimelgo, жилой дом SPARK в Сингапуре, совмещающий рыбоводческую и растениеводческую функции, плавучая теплица Jellyfish barge в Италии. В структуру здания городской застройки успешно интегрированы городская ферма Nature urbaine (Франция) и комбинированная оранжерея Falchi (США).

Интеграция агрообъектов в города будет способствовать не только решению продовольственной проблемы, но также повышать качество городской среды, делая ее более разнообразной, комфортной и функционально насыщенной.

Список цитируемой литературы:

1. Бикташев, А. И. Городские агрофермы как новый тип общественного пространства: совмещение производственного и средообразующего аспектов / А. И. Бикташев, А. И. Коломина, И. В. Краснобаев // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2019. – №1(47). – С. 46-54. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-agrofermy-kak-novyy-tip-obshchestvennogo-prostranstva-sovmeshenie-proizvodstvennogo-i-sredoobrazuyuschego-aspektov> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Кудрявцева, С. П. Проектирование центров вертикального земледелия в городской среде / С. П. Кудрявцева, К. Е. Пишук // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2016. – № 1-2(15-16). – С 20-27. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-tsentrov-vertikalnogo-zemledeliya-v-gorodskoy-srede> (дата обращения: 10.12.2021).
3. Architectural design for URBAN AGRICULTURE | Архитектурное проектирование для городского сельского хозяйства / И. И. Ахтямов, Р. Х. Ахтямова. — Казань : КГАСУ, 2018. – URL: https://www.kgasu.ru/customer/files/GREB%201_Akhtiamovs.pdf (дата обращения: 14.12.2021).

Круглый стол «Современные проблемы и методы проектирования новейших типов военных зданий, сооружений и пространственных комплексов»

С. П. Ключников; научн. рук. – П. В. Панухин
S. P. Klyuchnikov; scientific advisor – P. V. Panuhin

Некоторые аспекты функционального зонирования пространства казематированных казарм Минского люнета (крепость Керчь)
Some problems of functional zoning space of the casemated barracks in the Minsk lunette (Kerch fortress)

Ключевые слова: казематированные казармы, люнет, подземная потерна, валганг, бруствер, функциональное зонирование.

Keywords: casemated barracks, lunette, underground gallery, valgang, parapet, functional zoning.

Аннотация: Исследование казематированного пространства Минского люнета в крепости Керчь предназначено для обоснования проектного решения по приспособлению его территории под многофункциональный учебный центр военного исторического наследия XIX – начала XX века. Особенности топографии местности и исторической объемно-планировочной структуры Минского люнета раскрывают потенциал для проектирования внутри этого фортификационного сооружения самых разнообразных объектов: рекреационных пространств, учебных классов, научных лабораторий и жилых помещений для обучающихся. При этом сохраняется историческая аутентичность как планировки люнета в целом, так и архитектуры его отдельных зданий.

Abstract: The study of the casemated space of the Minsk lunette in the Kerch Fortress is intended to substantiate a design solution for adapting its territory for a multifunctional training center for military historical heritage of the XIX and early XX centuries. The features of the topography of the area and the historical space-planning structure of the Minsk lunette reveal the potential for designing a wide variety of objects inside this fortification: recreational spaces, classrooms, scientific laboratories and living quarters for students. At the same time, the historical authenticity of both the layout of the lunette as a whole and the architecture of its individual buildings is preserved.

Крепость Керчь – крупнейший в мировой истории памятник фортификационного искусства второй половины XIX века. Крепость оказала большое влияние на историю Российского государства. Современное состояние крепости свидетельствует о необходимости не только сохранить ее богатое историческое наследие, но

и через это наследие раскрыть мощь и потенциал современного государства, возродить уникальный «дух места».

Появление крепости на мысе Ак-Бурун обусловлено событиями после Восточной (Крымской) войны 1854–1855 годов и необходимостью защитить

Керченский пролив – единственный пролив, соединяющий материковую часть Крыма с Чёрным морем. При соблюдении условий Парижского договора только система береговых укреплений потенциально могла стать единственным сдерживающим фактором от атаки противника. Руинированные стены крепости Ени-Кале и сама Керчь Военным ведомством не рассматривались в качестве обороны.

Начиная с временных внешних капониров и простых земляных откосов, спроектированных генерал-адъютантом К. П. Кауфманом, концепция строительства укреплений претерпела ряд изменений. С приходом Э. И. Тотлебена строительные работы и их контроль приобрели столь большой масштаб, что данное мероприятие можно было назвать самым крупным не только в России, но и в Европе. Обширные размеры территории, насчитывающей свыше 400 гектаров земли, требовали ответственного контроля и модернизированной отчетной системы.

Период 1863–1867 годов можно смело назвать этапом интенсивного строительства Керченской крепости. «В соответствии с Планом, утвержденным журналом №48, нетрудно заметить, что в 1864 году около девяноста процентов котлованов, изображенных на нем, залиты коричневым цветом, что свидетельствует о почти полной их готовности. Также на плане видно, что более семидесяти процентов всех казематированных зданий уже обозначены не красным – проектными, а черными линиями, говорящими о том, что возведение их стен завершено» [2].

Прорыв в процессе строительства крепости связан с измененной концепцией фортификации, выдвинутой Э. И. Тотлебенем. Вместо локальных фортификационных сооружений, расположенных на доминирующих высотах батарей, рассматривалась полноценная сеть укреплений, защищающих как сам пролив, так и сухопутную часть южного района Керчи. Площадь крепости при такой концепции в восемь раз превосходила первоначальный вариант. В связи с этим к плану были добавлены два люнета – Минский (западный) и Виленский (восточный), устроены новые укрепления (Соединительное и Ак-Бурунское), число береговых батарей увеличилось до 26 (если брать в расчет внутренние), был удлинен гласис. Все эти капитальные сооружения были призваны сменить временные укрепления крепости.

Размещение объектов крепости наглядно демонстрирует весьма значимое новаторское решение: привязку каждого здания к топографии земли; каждый каземат заглублялся на математически выверенную глубину, благодаря чему здание не простреливалось ни артиллерийским, ни даже мортирным огнем. Именно поэтому почти все генеральные планы при проектировании крепости были очень подробными, но имели мелкий масштаб – было крайне важно увидеть противника как можно раньше (на дальних подступах к крепости), но при этом визуальная видимость укреплений должна стремиться к нулю. Местность на планах указывалась в радиусе не менее 3 километров от границ крепости. Планы периодически корректировались в связи с изменением топографии местности. Для комплексного вза-

имодействия долговременных сооружений с планами прилагались чертежи профилей – разрезов по сухому рву. Для правильного определения угла атаки баллистических орудий, а также угла рикошетов вражеских снарядов, необходимо было учитывать глубину, материал насыпей, толщину стен укреплений и многое другое. Всё это активно применялось к сухим рвам, насыпям, брустверам, валгангам, эскарпам, контрэскарпам, гласису, а также к стенам зданий [1].

Учитывая огромные территории функционирования крепости, не только Форт нуждался в надежной защите со всех возможных путей наступления (наглядной демонстрацией тыловой защиты можно считать, например, редюит прикрытого пути) – обороне и всем мерам безопасности должны были подвергнуться и береговые батареи – основные сооружения для контроля Керченского пролива. Доступ к орудиям, пороховым погребам и прочим объектам на большом удалении осуществлялся с помощью целой сети подземных потерн. Люнеты, размещенные впереди гласиса, выполняли преимущественно наблюдательную функцию [4]. Люнеты позволяли выиграть время для отражения штурма в случае прорыва врага к ретраншементу с западной стороны: в этой роли особенно выделяется люнет Виленского полка. Контрминные галереи помогали предупредить начало подкопа крепости и оперативно противодействовать противнику.

Береговые батареи и Минский люнет можно оценивать как единый организм прибрежной части крепости. Минский люнет, расположенный на юго-востоке крепости, служит важной автономной оборонительной зоной для Береговых батарей. Топографическая пристрелянность стен люнета Минского полка и его расположение относительно крепости свидетельствуют о его главном предназначении – защите крепостных ворот с Южной стороны Главного Форта и Береговых батарей с запада. Северный фас люнета направлен параллельно южному въездному пути в крепость (по аналогии с треугольным равелином), южный фланг люнета расположен параллельно земляным насыпям у моря. Площадь гласиса расширяется в сторону запада. Люнет можно было использовать как для защиты личного состава крепости, так и для размещения облегченного опорного пункта, при этом переоборудование могло производиться стремительно быстро.

В образно-художественном плане Минский люнет можно сравнить с головой рыбы, а береговые батареи – со скелетом. Люнет является «глазами» и «ушами» крепости в буквальном смысле – первоначальная наблюдательная функция укрепления и контрминные галереи наглядно это демонстрируют. На территории Минского люнета можно выделить следующие объекты:

- 1) два фаса, обращенных к противнику, и два фланка;
- 2) горжа (открытая тыльная часть люнета), расположенная с востока;
- 3) позиция 11-дюймовой пушки южнее фланков люнета;
- 4) казематированная казарма Минского люнета;
- 5) полукапонир с обширными потернами и пороховыми погребами.

Общий принцип восстановления как экстерьера, так и интерьера укреплений люнета заключается в наиболее полном воспроизведении его объемно-пространственной композиции в целом с демонстрацией максимального количества детальных артефактов. Горжа может выступать в роли внутреннего двора учебного центра и содержать множество интерактивных исторических зон.

Наиболее важную роль, пожалуй, выполняют казематированные казармы Минского люнета для реализации проекта учебного центра. Как и «Французские» казармы, расположенные немного восточнее, казематированные казармы люнета можно считать одним из ранних капитальных (не земляных) сооружений крепости. В фонде РГВИА №349 можно найти как фиксационные чертежи уже возведенных сооружений, так и чертежи перспективных типов зданий. К числу последних можно выделить два типовых проекта казарм: один тип предлагал проект, возведенный на плоском рельефе, а другой на пологом. Оба типовых проекта были реализованы в Керченской крепости – вариант «на крутом склоне» превратился во «Французскую» казарму, а «плоский» вариант был реализован для Нижней казармы Виленского полка на Соединительном фронте и для казармы Минского полка. По типовому проекту здание казарм представляло собой прямоугольный корпус, разделенный поперечными стенами на несколько ячеек, перекрытых цилиндрическими сводами. Торцевые ячейки могли применяться для бытовых нужд или в качестве казематов оружейного хранения. Почти со всех сторон казармы были покрыты земляной насыпью и углублены согласно топографическим факторам, описанным выше.

Каждую ячейку казармы можно адаптировать под учебные классы по конкретным дисциплинам, начиная с классов по изучению военного костюма, заканчивая классами по изучению артиллерии, стрелкового оружия. Анфиладная планировка ячеек очень удобна для приспособления учебного центра, общая планировочная структура не претерпевает изменений. Пространства, расположенные на плечном углу фланков люнета, можно использовать как для хозяйственных и технических

помещений, так и для научно-технических лабораторий. На территории Минского люнета необходимо приспособить жилые летние помещения, необходимые как для рабочего персонала, так и для гостей. Наиболее уместно роль апарт-отеля берет на себя «Французская» казарма, в то время как казармы Минского люнета сохраняют образовательно-общественное предназначение.

Элементы благоустройства, такие как озелененные газоны, осветительная система, места для отдыха, наиболее ярко раскрываются на горже. Проект благоустройства горжи должен выполняться в контексте с исторической целостностью крепости. Учитывая большие территории Керченской крепости, необходимо учитывать возможность перемещения с помощью электромобилей. Места стоянки и дозарядки электромобилей проектируются совместно с разработкой береговых батарей.

Особенности топографии местности и исторической объемно-планировочной структуры Минского люнета раскрывают потенциал для проектирования самых разнообразных объектов: рекреационных пространств, учебных классов, научных лабораторий и жилых помещений для обучающихся. При этом сохраняется историческая аутентичность как планировки люнета в целом, так и архитектуры его отдельных зданий. В смысловом контексте изучение аспектов функциональных зон Минского люнета позволяет раскрыть «дух крепости», побудить человека не только изучать историю военного ремесла, но и работать над новыми открытиями.

Список цитируемой литературы:

1. *Андреев, А. А.* Правила оформления военно-топографических карт / А. А. Андреев, А. В. Гаврилов, В. В. Шмотов, Б. Г. Хиленко. – Санкт-Петербург: издательство Санкт-Петербургского военно-топографического института, 2006.
2. *Панухин, П. В.* Тотлебен. Крепость Керчь. В 2 т. / П. В. Панухин. – Москва: Архитектура-С, 2018.
3. *Помбрик, И. Д.* Основные правила ведения рабочей карты. Условные знаки и сокращенные обозначения / И. Д. Помбрик, И. А. Шевченко. – Москва: Военное издательство, 1967.
4. *Шперк, В. Ф.* Фортификация (очерки по истории развития) / В. Ф. Шперк. – Москва, 1940.

А. А. Вязовая; научн. рук. – А. В. Егорова
A. A. Vyazovaya; scientific advisor – A. V. Egorova

Новый подход к проектированию. Методология учебной архитектурной передвижной платформы «Архвагон»

A new approach to design. Methodology of the educational architectural mobile platform Archvagon

Ключевые слова: «Архвагон», архитектура, урбанизация, субурбанизация, транссибирская магистраль, методология проектирования.

Keywords: Archvagon, architecture, urbanization, suburbanization, trans-Siberian railway, design methodology.

Аннотация: В тезисах доклада рассматривается принцип работы новой учебной передвижной платформы «Архвагон».

Abstract: The thesis examines the principle of operation of the new training mobile platform Archvagon.

На сегодняшний день существует проблема централизации страны. Столица живет отдельно от остальной части России и затягивает в себя все потенциально перспективные ресурсы. Региональная молодежь не чувствует себя частью системы, дающей возможности для развития и самореализации. Малые города изолированы не только от столицы, но и от близлежащих крупных и больших городов. Изолированность выражается в отсутствии налаженной логистики между городами, плохом контакте между администрацией и местными жителями, скудным спектром досуга. Возникает вопрос: как помочь этим городам?

Несмотря на то, что урбанизация за несколько этапов своего развития кардинально поменяла облик привычных городов, индустриальный рост привел к социальным и экологическим проблемам. Так, начался отток населения из больших городов в пригороды, – это явление определили как субурбанизацию. На первый взгляд, это закономерное развитие в структуре работы мегаполиса, но в какой-то момент эта проблема выходит за рамки одного города и может начать влиять на всю страну. Каким образом?

Рассматривая малые города, можно заметить ежегодный отток молодого работоспособного населения в крупные города, – происходит децентрализация. Однако именно молодежь, заполняя мегаполисы, в какой-то момент становится частью субурбанизации. Благодаря этому концентрация мегаполиса распадается, а малые города просто погибают из-за отсутствия действующих градообразующих предприятий и активного населения. А что, если использовать этот принцип в масштабе страны?

«Архвагон» – это многофункциональная архитектурная передвижная платформа, рассматривающая страну как единую площадку для нового проектирования. Малые города нужны стране, и, чтобы они выжили, нужно дать им шанс и возможность развития. Новый подход к проектированию заключается в последовательном алгоритме действий, концентрирующемся на единой цели. Цель заключается в привлечении внимания архитектурного сообщества к проблеме централизации страны и, вследствие этого, разрушения малых городов.

Молодые архитекторы со всей страны собираются в проектные группы и выезжают в города, которым

нужна помощь. На месте создаются архитектурные проекты, основанные на предпроектном анализе, историческом коде города и общении с местной властью. Проекты направлены на выявление идентичности каждого места или создании новой уникальности, способной привлечь туристов. Далее города привязываются к близлежащим крупным поселениям посредством туристических маршрутов, таким образом развивается логистическая сеть. Налаженная логистика открывает границы города, и люди в нем больше не чувствуют себя изолированными, они становятся более мобильными. В города направляется не только поток туристов, но и работоспособное население, и эти ресурсы дают городу новый шанс на выживание и дальнейшее развитие.

В сентябре 2020 года команда выпускников Московского архитектурного института в коллаборации со студентами и молодыми специалистами со всей страны провела первую экспедицию. В исследовании участвовали города, находящиеся на Транссибирской магистрали: четыре крупных (Екатеринбург, Новосибирск, Иркутск, Владивосток) и четыре малых города (Вятские Поляны, Калачинск, Канск, Петровский Завод). Было создано двенадцать архитектурных проектов, туристический маршрут, налажена связь с местной администрацией каждого города и контакт с молодежью. Работа показала не только проблемы, которые еще придется решить, но и большие возможности.

Россия – это огромная многоступенчатая структура. Зная, каким образом происходит процесс субурбанизации, можно использовать методы, меняя масштаб и эффект действия. Не нужно забывать, что страна – это единое целое, и малый город важен точно так же, как и столица.

Список цитируемой литературы:

1. Визгалов, Д. Города-миллионеры заглядывают в своё будущее / Д. Визгалов // Независимое военное обозрение. – Опубликовано 16.05.2005. – URL: https://nvo.ng.ru/economics/2005-05-16/5_city.html (дата обращения: 15.12.2021).
2. Лубченков, Ю. Н. Города России / Ю. Н. Лубченков. – Москва : Белый Город, 2008. – 397 с. : ил.
3. Смирягин, Л. Трудное будущее российских городов / Л. Смирягин // ДемоскопWeekly : [сайт]. – 2007. – № 307-308, 29 октября – 11 ноября. – URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2007/0307/analit01.php> (дата обращения: 15.12.2021).

А. С. Бузина; научн. рук. – И. А. Прокофьева
 A. S. Buzina; scientific advisor – I. A. Prokofieva

Особенности человеческого восприятия и перспективы развития подземного строительства

Features and prospects for the development of underground construction

Ключевые слова: подземное строительство, пространство, эффективность, психология, дизайн, интерьеры, восприятие.

Keywords: *underground construction, space, efficiency, psychology, design, interiors, perception.*

Аннотация: В статье рассказывается о важности знаний в области психологии для проектирования подземных пространств. Анализируется проблема влияния на человеческое восприятие пространства вокруг него. В работе представлено, как с помощью дизайна интерьера и психологии добиться комфортной среды обитания людей в подземном пространстве.

Abstract: *The article describes the importance of knowledge in the field of psychology for the design of underground spaces. The article analyzes the problem of influence on the human perception of the space around him. The paper presents how to achieve a comfortable living environment for people in an underground space with the help of interior design and psychology.*

Все больше внимания в строительстве уделяется освоению подземного пространства. Подобное проектирование помогает людям использовать альтернативные пространства для строительства, при этом не загромождая поверхность города. Таким образом, решаются многие градостроительные вопросы: движение транспорта и прокладка инженерных сетей, временные или постоянные места для хранения автотранспорта, размещение объектов торгового назначения, офисных зданий, многофункциональных комплексов. С помощью строительства объектов под землей формируется более рациональная система использования пространства в городе. Меняются в лучшую сторону условия проживания и передвижения людей, снижается уровень шумового загрязнения, уменьшается процент загрязнения воздуха. Уровень культурно-бытового обслуживания населения становится лучше.

Люди меняют свой образ жизни. Если многие структуры переезжают под землю, значит и больше жителей будет работать в местах без солнечного света и зелени. Отсутствие этих факторов пагубно сказывается на человеке как с психологической, так и с биологической точки зрения; увеличивается уровень стресса. Для решения таких задач необходимо использовать в искусстве интерьера знания из области психологии.

Исследователи из лаборатории BMW Guggenheim провели эксперимент в Берлине, Нью-Йорке и Мумбаи. Они использовали трекеры для отслеживания ритмов пульса и температуры тела человека во время прогулок по заданному маршруту. После провели опрос испытуемых. Сопоставив данные, исследователям удалось выяснить, какие зоны и как влияют на человека. Наиболее расслабленно люди чувствовали себя в зеленых зонах, здания со сложными оживленными фасадами вызывали у них сильное позитивное эмоциональное возбуждение, а серые монолитные постройки навевали скуку и подавляли их.

Учеными из Гарварда было установлено, что человек чувствует себя более комфортно в окружении предметов с закругленными очертаниями. Они выяснили, что при виде острых углов в коре головного мозга активи-

руется миндалевидное тело, ответственное за страх. Исследователи вывели теорию, что в «острых» предметах индивид инстинктивно чувствует угрозу, и поэтому предпочитает их избегать.

Западные дизайнеры, архитекторы, маркетологи и психологи-консультанты бизнеса знают о существовании одного вполне доказанного наукой эффекта, который получил название «эффект собора». Он заключается в следующем: высота потолка влияет на когнитивные процессы в мозге у человека. В помещениях с высокими потолками проще думается и лучше работает абстрактное мышление, а в помещениях с низкими потолками легче сконцентрироваться на деталях.

Таким образом, для комфортного пребывания человека в подземном пространстве необходимо обеспечить подходящие условия, – например, создать офисные сады, как предлагает Патрик Бланк. Его вертикальные сады в офисных зданиях растут, как сады Семирамиды, но при помощи современных материалов: металлического каркаса, войлока и термопластика. Преимущество такого озеленения в отсутствии почвы, экономии пространства. Данный способ озеленения не требует солнечного света (что и невозможно в объектах под землей).

При проектировании подземных объектов, чтобы избежать клаустрофобии у человека и создать условия для более комфортного пребывания, а также креативного мышления, нужно предусматривать высокие потолки и широкие пространства в зданиях, подбирать для помещений правильную цветовую модель. В обстановке пространства лучше использовать более спокойные объекты, не перегружать интерьер заостренными углами. Тогда люди смогут дольше работать и сосуществовать в подземных пространствах без вреда для здоровья, тем самым увеличив свою производительность.

Если пребывание человека под землей станет более комфортным, то проектирование подземных объектов как направление сможет стать более востребованным. В городах можно будет увеличить площадь зеленых территорий, мест отдыха, улучшить микроклимат планеты. Также в перспективе за счет освоения подземного

строительства и стремительного увеличения населения планеты, человечество получит дополнительное пространство для жизни.

Список цитируемой литературы:

1. Конюхов, Д. С. Использование подземного пространства : Учебное пособие для вузов / Д. С. Конюхов. – Москва : Архитектура-С, 2004.

2. Мостков, В. М. Подземные сооружения большого сечения / В. М. Мостков. – Москва : Недра, 1974.

3. Meyers-Levy, J. The Influence of Ceiling Height: The Effect of Priming on the Type of Processing That People Use / J. Meyers-Levy, Rui Zhu // Journal of Consumer Research. – 2007. – Vol. 34, Issue 2. – Pp. 174-186. – URL: <https://doi.org/10.1086/519146> (дата обращения: 20.11.2021).

А. В. Веселовская; научн. рук. – И. А. Прокофьева
A. V. Veselovskaya; scientific director – I. A. Prokofieva

Мемориальный архитектурно-градостроительный комплекс «Прохоровское поле» как эпилог советского опыта *Memorial architectural and urban planning complex Prokhorovskoe pole as an epilogue of the Soviet experience*

Ключевые слова: архитектурно-градостроительный ансамбль, мемориальный комплекс, Великая Отечественная война.

Keywords: town planning ensemble, memorial ensemble, Great Patriotic War.

Аннотация: В статье рассматривается мемориальный комплекс «Прохоровское поле» как последняя максима советского опыта устройства подобных комплексов. Этому ансамблю, спроектированному в конце XX века, присущи все лучшие черты подобных сооружений. Прохоровское поле является неким мостиком, соединяющим принципы XX века и попытки новых поисков в XXI.

Abstract: The article examines the memorial complex Prokhorovskoe pole as the last maxim of the Soviet experience in the construction of such complexes. This ensemble, designed at the end of the 20th century, has all the best features of such structures. Prokhorovskoe pole is a kind of bridge connecting the principles of the XX century and attempts at new searches in the XXI.

Тема сохранения памяти павших воинов и жертв Второй мировой войны была и остается одной из важнейших тем мемориальной архитектуры не только в нашей стране, но и в мире [4, с. 103]. Этой теме посвящены работы таких архитекторов, как П. Айзенман, Д. Либескинд и др.

В нашей стране существует выдающийся опыт устройства не просто мемориалов, а целых архитектурно-градостроительных комплексов [1, с. 103-120]. Стоит отметить, что идея создания ансамблей зародилась еще в первые годы Великой Отечественной войны. Об этом свидетельствуют исторические материалы, опубликованные в книге Т. Г. Малининой [3, с. 90-110]. На протяжении второй половины XX века можно наблюдать многочисленные примеры таких мемориальных комплексов во всех странах советского лагеря [5, с. 34; 6, с. 66]. Всем им присущи принципы, которые впоследствии можно охарактеризовать как «традиционные черты мемориальных комплексов XX века».

Мемориальный комплекс «Прохоровское поле» является примером переходного периода. Основой его создания послужил героический подвиг танкистов Красной Армии. Долгие годы местные энтузиасты добивались создания мемориального комплекса на базе краеведческого музея. В 1995 году начались строительные работы [2].

В статье доказывается, что «Прохоровское поле» представляет собой архитектурно-градостроительный

комплекс, потому что все его элементы подчиняются законам пространственной композиции и образуют единое целое.

Комплекс состоит из двух частей, совершенно противоположных по композиционному устройству. Загородная часть является первой по хронологии и ей присущи все черты «традиционных комплексов». В то же время в этой части заключается характерная особенность мемориала, которая в будущем продолжит свое развитие и на городском участке. Она выражена в соединении символов Красной Армии и православного христианства. Примером может служить звонница (типичный образ памятного места), украшенная барельефами воинов и фигурой маршала Г. К. Жукова.

Городская часть представлена музейно-религиозными сооружениями. Используются прямые образы танков и храма Святых Апостолов Петра и Павла для смысловой связи двух частей комплекса. Несмотря на старания архитекторов, можно сказать, что архитектурно-стилистическая связь двух частей отсутствует. Музейный комплекс контрастирует как с окружением, так и с архитектурой загородной части.

Таким образом, мемориальный комплекс «Прохоровское поле» выстроен по принципам архитектурно-градостроительного ансамбля. Обе его части противоположны по устройству, но объединены одной смысловой целостностью – стремлением к увековечиванию

памяти о героическом подвиге солдат в период Великой Отечественной войны. Контраст двух половин можно объяснить тем, что они были спроектированы в разные временные периоды и отражают разные стремления. Первая часть – отражение советского опыта; вторая – поиск новых образов с учетом традиционных принципов. В результате, «Прохоровское поле» можно считать прекрасным примером мемориального комплекса переходного периода, когда традиции еще доминируют, но уже зарождаются попытки их переосмысления и поиска новых форм.

Список цитируемой литературы:

1. *Гольдзамт, Э. А.* Градостроительная культура европейских социалистических стран / Э. А. Гольдзамт, О. А. Швидковский. – Москва : Стройиздат, 1985. – 479 с. : ил.

2. История создания и развития музея в п. Прохоровка // Государственный военно-исторический музей-заповедник «Прохоровское поле» : [сайт]. – URL: <https://xn----ctbjbwiaqaccdifcs7d.xn--p1ai/istoriya/2-sljader/uncategorised/61-istoriya-sozdaniya-i-razvitiya-muzeya-v-p-prokhorovka.html> (дата обращения 20.10.2021)
3. *Малинина, Т. Г.* Память и время: из художественного архива Великой Отечественной войны, 1941-1945 гг. / Т. Г. Малинина. – Москва : Галарт, 2011.
4. *Хомяков, А. И.* Обратная перспектива : антология мемориально-музейной архитектуры / А. И. Хомяков. – Москва : URSS, 2021.
5. *Швидковский, О. А.* Искусство воинского мемориала / О. А. Швидковский. – Москва, 1988.
6. *Швидковский, О. А.* Искусство мемориала как оружие в борьбе с неонацизмом / О. А. Швидковский. – Москва, 1979.

В. Е. Свекатун; научн. рук. – М. В. Габова
V. E. Svekatun; scientific advisor – M. V. Gabova

Иновационные типы авиационных военных ангаров *Innovative types of aircraft military hangars*

Ключевые слова: пневмокаркасный ангар, композитные материалы, мобильный, быстровозводимый, иновационный, современный.

Keywords: pneumatic hangar, composite materials, mobile, pre-fabricated, innovative, modern.

Аннотация: В докладе рассматриваются особенности и преимущества применения иновационных технологий пневмокаркасных конструкций и композитных сэндвич-панелей в архитектуре авиационных военных ангаров, исходя из их конструктивных, архитектурных и технических характеристик.

Abstract: The report examines the features and advantages of using innovative technologies of pneumatic structures and composite sandwich panels in the architecture of aircraft military hangars, based on their structural, architectural and technical characteristics.

Современные условия обеспечения обслуживания и ремонта военной авиации, а также защиты от погодных воздействий диктуют особые требования к проектированию военных авиационных ангаров. Главным образом востребованы легкие, быстровозводимые и мобильные сооружения.

Одним из наиболее востребованных современных типов ангаров являются пневмокаркасные сооружения [1].

Пневмокаркасный ангар представляет собой сборную мобильную надувную конструкцию из армированных ПВХ материалов, состоящую из несущих пневмобаллонов, соединенных в единую систему и покрытых сборной оболочкой, обеспечивающей повышенную ветровую и снеговую устойчивость, а также улучшающей теплоизоляционные свойства конструкции. Каждый пневмобаллон – это арка в виде половины тора, которая автоматически заполняется воздухом с помощью интеллектуальной системы надувания [3].

Пневмокаркасный ангар можно построить в кратчайшие сроки практически на любом участке. В качестве фундамента используется простая анкерная система, подходящая для различных типов местности (бетонная платформа, твердый грунт и т. д.), что позволяет экономить время и средства. Возможна установка с исполь-

зованием балласта в виде заполненных водой баллонов или мешков с песком [3].

В 2018 году компанией Aviatech было поставлено 4 пневмокаркасных ангара для Индонезийских военно-воздушных сил. Заказчику были необходимы транспортируемые по воздуху одним рейсом быстроразвертываемые ангары для боевых самолетов Су-27, Су-30 и F-16. Ангары оборудованы широкопролетными воротами 17 x 7 м, общая площадь каждого 620 м². Данный тип ангаров идеально подошел заказчику, так как подобные конструкции не подвержены коррозии, быстро и легко перемещаются, а также мало весят [1].

Еще одной передовой технологией в строительстве авиационных ангаров является применение композитных материалов.

Греческая компания Dasyc SA разработала технологию производства модульных переносных быстроборных ангаров из композитных материалов HiMax, представляющих собой многоосное армированное стекловолокно от Hexcel Reinforcements UK [4]. Запатентованная конструкция обеспечивает быструю сборку и разборку в любом месте, а также транспортировку грузовиком, морем или воздухом. Модули, из которых состоит ангар, можно штабелировать и хранить в ограниченном пространстве [2].

Композитные сэндвич-панели идеально подходят для проектирования военных авиационных ангаров, поскольку они обеспечивают прочность, жесткость, отличную теплоизоляцию, непревзойденную мобильность и скорость сборки/разборки [4]. Но ключевым для военного применения является демонстрация данной конструкцией слабых инфракрасных и радиолокационных сигнатур, что позволяет добиться секретности и малой заметности объекта. Данный материал устойчив к коррозии, практически не требует обслуживания. Dasyc SA успешно поставляет свои ангары военно-воздушным силам [2].

Рассмотренные инновационные типы авиационных ангаров демонстрируют уникальные эксплуатационные

и технические характеристики конструкции, что делает незаменимым их использование в военной авиации.

Список цитируемой литературы:

1. Ангарстрой : сайт строительной компании. – URL: <https://angarstroy.com/avia/> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Dasyc : сайт строительной компании. – URL: <http://www.dasyc.gr/dasyc-successfully-delivers-three-transportable-hangars/> (дата обращения: 13.12.2021).
3. Vector : сайт строительной компании. – URL: https://www.vector-build.com/pnevmo/technical_data.htm (дата обращения: 13.12.2021).
4. Wilcox, D. Transportable composite hangars offer a fast and flexible construction solution / Duncan Wilcox // Reinforced Plastics. – 2017. – Vol. 61, Issue 3. – Pp. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.repl.2016.09.003> (дата обращения: 13.12.2021).

Круглый стол

«Современные тенденции сохранения и реновации объектов индустриального наследия»

М. С. Штиглиц
M. S. Stiglits

Проблемы перепрофилирования крупного промышленного комплекса (на примере Российско-американской резиновой мануфактуры «Треугольник» в Санкт-Петербурге)

Problems of re-profiling a large industrial complex (on the example of the Russian-American rubber manufactory "Triangle" in St. Petersburg)

Ключевые слова: памятники промышленной архитектуры, перепрофилирование, общественные пространства, аутентичность, объект культурного наследия.

Keywords: monuments of industrial architecture, conversion, public spaces, authenticity, cultural heritage site.

Аннотация: Анализ перепрофилирования крупных промышленных предприятий, состоящих в Списке объектов культурного наследия, позволил выявить проблемы и трудности, возникающие в процессе разработки проекта и его реализации. Это наиболее наглядно прослеживается на примере бывшего гиганта резиновой промышленности «Треугольник», занимающего обширную территорию на набережной Обводного канала.

Abstract: The analysis of the re-profiling of large industrial enterprises included in the List of Cultural Heritage Sites made it possible to identify problems and difficulties arising in the process of project development and implementation. This is most clearly seen in the example of the former giant of the rubber industry "Triangle", which occupies a vast territory on the embankment of the Obvodny Canal.

Гигантские краснокирпичные корпуса Товарищества «Треугольник» тянутся вдоль Обводного канала почти от Балтийского вокзала до Старо-Петергофского проспекта. Их однообразный, монотонный ряд перебивается только водонапорными башнями и неожиданной соединительной аркой между корпусами, под которой теперь находится главный въезд на территорию фабрики, а еще в начале XX века протекала река Таракановка. Здания этого промышленного комплекса со стороны Обводного канала производят очень сильное впечатление. Они видны издали, их мощные силуэты наряду

с мостами, перекинутыми через канал, и отражениями в канале составляют особый образный ряд этой части Петербурга.

История предприятия началась в 1859 году, когда немецкие купцы Людвиг Гейзе и Христиан Дирсен учредили «фабрику калош и других резиновых изделий в Санкт-Петербурге». К тому времени Обводный канал представлял собой судоходную артерию, соединяющую порт с верхним течением Невы. Согласно «Положению о размещении и устройстве частных заводов в С.-Петербурге» 1833 года, из центра города выводили-

лись экологически вредные производства. Одним из районов, где допускалось их размещение, стала местность вдоль Обводного канала.

Комплекс фабрики формировался в течение 1860–1910-х годов. За протяженным фронтом лицевых зданий скрывается целый лабиринт производственных корпусов, соединенных между собой кирпичными арочными переходами. Основная часть построек выполнена в «кирпичном стиле» с внутренним металлическим или железобетонным каркасом. Несколько корпусов, построенных в начале XX века, представляют собой своеобразные фахверковые сооружения с железобетонным рамным каркасом скелетного типа. Трудно выделить здесь наиболее значительные постройки, настолько цельной и неразрывной является общая композиция. По многим этажам зданий проложены рельсы с поворотными кругами, по которым двигались тележки с болванками для резиновой обуви.

На территории предприятия образовалась совершенно особая архитектурная среда с внутренними улицами, трубами, легкими металлическими лестницами, переходами. Фабрика оказала влияние и на создание социальной структуры близлежащих кварталов, – неподалеку были построены жилые дома для рабочих, больница, клуб, магазины.

Среди авторов этого огромного комплекса такие известные петербургские архитекторы, как Р. Р. Генрихсен, Р. А. Гедике, Э. Г. Юргенс, Е. И. Гельман, гражданские инженеры Е. А. Кржижановский, А. А. Серк и другие.

В советский период предприятие стало гигантом резиновой промышленности под названием Объединение

«Красный треугольник». Неоднократно поднимался вопрос о выводе предприятия, вредного с точки зрения экологии, что и произошло в последнее десятилетие. Краснокирпичные стены и башни ветшают, дворы обезлюдели. Уже по вечерам не светятся окна гигантских краснокирпичных корпусов вдоль Обводного канала, напоминая о целой эпохе, связанной с историей фабрики, с судьбами работавших здесь людей.

Тем не менее, на территории еще находится множество малых производственных предприятий (арендаторов и собственников). Здания частично используются под офисные функции и производственные цели, частично не используются. Корпуса, функционирующие как производственные сильно загрязнены; фасады искажены перебивкой оконных проемов и прокладкой крупногабаритных вентиляционных труб. Неиспользуемые частично утратили остекление, лестницы в них разбиты. Однако все здания сохраняют историческую конструктивную систему, в том числе колонны, своды и фермы, сохраняются также габариты и конфигурация кровли. Изменения объемно-пространственного решения и оформления фасадов являются обратимыми.

Весь комплекс (более восьмидесяти корпусов) находится под охраной государства. Сейчас проводится инвентаризация, предшествующая разработке концепции приспособления, что представляет большую сложность. Сохранение и преобразование этого ценнейшего в историко-культурном отношении фрагмента городской среды – важная и трудная задача, рассчитанная на длительный период.

Г. Н. Черкасов
G. N. Cherkasov

ГЭС-2 – храм Христа Спасителя – «Красный Октябрь» – «Красные Текстильщики» – Новая Третьяковка – формирующийся московский аттранклав
GES-2 – the Cathedral of Christ the Savior – Red October – Krasnye Tekstilshchiki – New Tretyakov Gallery – the emerging Moscow attranclave

Ключевые слова: аттр-анклав, привлекательный анклав, ГЭС-2, бывшая кондитерская фабрика «Красный Октябрь», фабрика Ф. Эйнема, Голутвинская ткацкая мануфактура, скульптура У. Фишера.

Keywords: attr-enclave, attractive enclave, hydroelectric power station-2, the former confectionery factory Krasny Oktyabr, F. Einem's factory, Golutvinskaya weaving manufactory, sculpture by U. Fischer.

Аннотация: В статье рассматривается участок территории Москвы, формирующийся как аттранклав, привлекательный участок территории, рассчитанный на пешеходное движение и включающий в себя, помимо Новой Третьяковки и храма Христа Спасителя, объекты индустриального наследия, комплекс зданий бывшей фабрики «Красный Октябрь», бывшей фабрики «Красные Текстильщики» и ГЭС-2, функционирующие сегодня как крупное общественное пространство.

Abstract: We consider a section of the territory of Moscow, which is formed as an attranclave, an attractive section of the territory designed for pedestrian traffic and includes, in addition to the New Tretyakov Gallery and the Cathedral of Christ the Savior industrial heritage objects, a complex of buildings of the former Red October factory, the former factory Krasnye Tekstilshchiki and GES-2, which function today as a large public space.

Название аттр-анклав или аттранклав (от фр. attrayant enclave – привлекательный анклав) в данном случае при-

меняется и в значении и познавательный, и запоминающийся пешеходно доступный участок территории,

насыщенный памятниками архитектуры, в том числе периода индустриализации, культуры и современного искусства. Анклав (фр. *enclave*) – это участок территории, окруженный со всех сторон другими государствами. В данном случае имеется в виду участок, окруженный со всех сторон напряженными автомагистралями с диким шумом и опасным и физически, и психологически, Садовым кольцом (Крымским валом), Б. Якиманкой и Волхонкой. Я ходил пешком в центре Лондона и Нью-Йорка достаточно комфортно, поскольку движение автомашин там ограничено по количеству и по скорости как экономически, так и другими мерами. В Москве ситуация иная – машины едут быстро, их количество не регламентируется, так же как качество бензина и его стоимость. Уход в аттранклав дает возможность попасть в комфортную городскую среду с незначительным автомобильным движением. Это пространство между Берсеневской и Болотной набережными, Патриарший пешеходный мост, ведущий от храма Христа Спасителя через Обводный канал на Якиманскую набережную, и застройка вдоль Якиманской набережной. Здесь находятся несколько архитектурных слоев: церковная архитектура – храм Христа Спасителя; ландшафтная архитектура в виде чудесного парка Музеон и обрамление набережной с привлекательными видами на застройку противоположных берегов Москвы-реки и Обводного канала; современная архитектура 1960–70 годов – здание Новой Третьяковки; фабрично-заводская архитектура второй половины XIX – начала XX века, первого этапа русской индустриальной эпохи.

К индустриальному слою относятся производственные здания кондитерской фабрики Ф. Эйнема (вторая половина XIX в., арх. А. М. Калмыков), впоследствии фабрики «Красный Октябрь»; комплекс зданий Голутвинской ткацкой мануфактуры (1911, арх. А. М. Калмыков), впоследствии фабрика «Красные Текстильщики», и здание центральной электрической станции городского трамвая (1905–1907, арх. В. Н. Башкиров), в настоящее время ГЭС-2. Эти постройки вызывают у посетителей оправданный интерес, поскольку они непохожи на традиционную гражданскую застройку и отличаются непривычными архитектурными построениями и своеобразной эстетикой. Производство на «Красном Октябре» ушло в начале 1990-х годов, и собственник стал сдавать в аренду освободившиеся площади. Стихийно образовалось крупное общественное пространство. На арткартах Москвы, изданных при участии музея «Гараж», на рассматриваемом участке уже отмечен ряд объектов культуры. На туристической карте Москвы, изданной Департаментом туризма города в 2016 году, «Красный Октябрь» обозначен как арт-кластер. На туристической карте Москвы, изданной Комитетом по туризму Москвы в 2019 году, «Красный Октябрь» фигурирует уже как «квартал с выставками, барами и тусовками». На этой же карте ГЭС-2 обозначена как московский дом фонда V-A-C, открывающийся в 2020 году, а четыре московских музея представлены как «культурное пространство в Центре города, аналог Нью-Йоркской музейной мили, Берлинского "острова" или венского квартала». Два из этих четырех музеев –

Новая Третьяковка и ГЭС-2, находятся в рассматриваемом аттранклаве, два других – старая Третьяковка и ГМИИ им. А. С. Пушкина, находятся рядом, но за пределами анклава.

В сентябре 2021 года на «Красном Октябре» находилось три музея: живописи, «Восстание машин» (изделий из кованого металла) и «Роза Эйнема» (по истории предприятия); гостиница, учебные заведения, вузы и отдельные подразделения вузов, учебные студии и мастерские, залы для проведения собраний, многочисленные офисы; магазины-студии одежды, каминов и саун, английских кроватей и др. товаров; помещения, позиционируемые как креативные пространства; три ресторана, многочисленные кафе, кофейни и бары. Состав арендаторов со временем претерпевает изменения, так же как состав новых функций, предлагаемых посетителям. Дизайн архитектурной среды остается на уровне 1990 года. Разработка общей концепции организации благоустройства территории, мощения, озеленения, применения малых форм, информационных табло, вывесок и рекламы весьма целесообразна. К реновации ГЭС-2, одного из узловых элементов аттранклава, открытие которого недавно состоялось, привлечен знаменитый европейский архитектор Ренцо Пиано. В экстерьерном пространстве посетители, постоянно наблюдающие за строительным процессом, видят ряд новшеств: сделан амфитеатр для театральных действий; набережная со стороны обводного канала получила удобные ступенчатые сходы; устроена смотровая площадка консольного типа, параллельная Патриаршему мосту; поставлен скульптурный элемент, завершающий формирование площади перед ГЭС-2. Скульптура У. Фишера, когда смотришь с противоположной стороны обводного канала, создает первый план, обостряющий восприятие фасада Центра современной культуры фонда V-A-C «ГЭС-2» и играющий определенную роль в формировании площади перед бывшей силовой станцией. Размер и форма скульптуры соответствовали, по всей видимости, замыслам архитекторов. В 1985 году Р. Пиано выполнил проект реновации портового района города Генуи и в 1992 году эта работа, приуроченная к 500-летию открытия генуэзцем Колумбом Америки, была завершена. Перед самым крупным зданием порта (бывшим складом хлопка, построенным в начале XX века) Пиано оставил портовые краны, некогда перегружавшие кипы хлопка в здание склада. Когда вы смотрите на это здание из акватории порта, краны выполняют и художественную функцию, как и скульптурный элемент на ГЭС-2, и восприятие пространства становится более структурированным. Рядом со зданием бывшего склада установлены информационные стенды с историческими фотографиями, чертежами проекта, пояснениями и аннотациями. По всей видимости, такие же стенды или таблицы на здании появятся и на ГЭС-2.

На противоположной стороне Обводного канала на Якиманской набережной выделяется пятиэтажное здание, в недавнем прошлом основное производственное здание фабрики «Красные Текстильщики», выполненное в кирпичном стиле фабрично-заводской архитектуры. Богатая пластика фасадов этого здания выпол-

нена из такого же красного кирпича, характерного для промышленной архитектуры конца XIX – начала XX века. У посетителей нашего аттранклава ощущается потребность узнать об истории и архитектуре бывшей Голутвинской ткацкой мануфактуры, его

создателях, промышленниках, архитекторах и инженерах, о людях, которые здесь работали и жили. Уже известны приемы и средства, при помощи которых настоящие владельцы этого объекта все это смогут осуществить.

О. Ю. Суслова

O. Yu. Suslova

Вертикальные доминанты промышленной архитектуры

Vertical dominants of industrial architecture

Ключевые слова: дымовые трубы производственных предприятий, высотное железобетонное строительство, Экибастузская ГРЭС-2.

Keywords: chimneys of industrial enterprises, high-rise reinforced concrete construction, Ekibastuz GRES-2.

Аннотация: При демонтаже и реконструкции промышленных территорий часто ликвидируются дымовые трубы. В прошлом они выполнялись из кирпича и часто имели определенную внешнюю эстетику. Примеров интеграции кирпичных труб в новую архитектуру очень мало. На смену кирпичным трубам пришли железобетонные, их инженерные решения до сих пор восхищают специалистов.

Abstract: During the dismantling and reconstruction of industrial areas, chimneys are often eliminated. In the past, they were made of bricks and often had a certain external aesthetic. There are very few examples of integrating brick pipes into new architecture. Reinforced concrete pipes replaced brick pipes, their engineering solutions still admire specialists.

Аббревиатуры ГЭС и ГРЭС близки по звучанию, но по значению разные. ГЭС – гидроэлектростанция, используется в качестве источника энергии воду. ГРЭС сохранила историческую аббревиатуру – государственная районная электростанция. Хотя по типу энергоносителя это скорее конденсационная станция, использующая в качестве топлива органические материалы: уголь, мазут, газ и др. Производительность ГРЭС зависит от количества топлива, объемы вырабатываемой энергии ГЭС практически не ограничены. Но если ГРЭС может работать при любых температурах наружного воздуха, ГЭС при сильных морозах снижает свою производительность. Исключение составляет Вилюйская ГЭС, она стоит на участке реки Вилюй со стремительным течением, поэтому даже в сильные якутские морозы вода не замерзает. ГЭС не вредит окружающей среде. ГРЭС загрязняет атмосферу и требует высоких дымоудаляющих труб.

В промышленной архитектуре XVII–XIX и первой половины XX века дымоудаляющие трубы котельных выкладывались из красного кирпича. Распушонка в месте соприкосновения с конструкциями зданий давала утолщение трубы в нижней части, а также обеспечивала устойчивость конструкции. По сечениям трубы делались и круглые, и квадратные, и многоугольные. Часто имели декор. Например, труба котельной Новоткацкой фабрики в Ногинске, очевидно, спроектирована архитектором (А. В. Кузнецовым) и подчинена общему архитектурному стилю – промышленному модерну. Во многих городах можно найти художественно оформленные дымовые кирпичные трубы промышленных предприятий и котельных. Тенденция современного строительства – демонтаж таких труб, хотя они являются вертикальными маяками в городе, усложняют силуэт. При

реконструкции газового завода АРМА дымовую трубу сохранили, она служит хорошим ориентиром для посетителей, так как расположена у входа в бизнес-центр. Сохранена труба и при реконструкции механической мельницы купца И. А. Зарывнова в Оренбурге.

Однако архитекторы не подключают эти сооружения к функциональному сценарию комплексов.

Если кирпичные дымовые трубы использовать для каких-либо целей, появляется больше шансов их сохранения. Могут быть применены следующие функции: смотровые площадки (при наличии интересных пейзажей); спортивные и тренировочные занятия (альпинизм, парапланеризм и др.); трубы могут стать опорами для легких тентовых и пневмоконструкций; размещение научного оборудования, телескопов и др. Развитие энергетики в конце XX века потребовало новых более технологичных решений проблем дымоудаления. На смену кирпичным трубам пришли металлические (при небольших высотах) и железобетонные. Среди железобетонных труб есть примеры уникальных инженерных решений. В книгу рекордов Гиннеса занесена железобетонная труба Экибастузской ГРЭС-2 как самая высокая в мире. Высота ее – 420 м, диаметр у основания – 44 м. Строительство ГРЭС-2 было начато в 1979 году, возведение трубы закончилось в 1987 году, работы велись предприятием «Спецжелезобетонстрой», имевшим опыт высотных железобетонных работ, в частности на строительстве Останкинской телебашни¹.

Возводилась труба методом скользящей опалубки. Фундамент, как можно видеть по некоторым фотоматериалам, железобетонное кольцо небольшой глубины

¹ <https://ok.ru/ekibastuzskayagres2/topic/155421414393856>

заложения. Внутри были размещены лифты для подъема рабочих и материалов¹. На сегодняшний день лифтов внутри трубы нет². Трудно представить, как поднимаются рабочие в случае необходимости осмотра или ремонта. Если кирпичные дымовые трубы нередко являются частью архитектуры промышленного здания, то железобетонные трубы – образец научного подхода к технологии возведения и конструктивному решению. Они тоже достойны быть замеченными в архитектуре. Почти 35-летний срок эксплуатации трубы свидетель-

¹ https://el.kz/ru/news/puteshestviepage/samii_visokii_v_mire_energeticheskii_gigant/

² <https://russos.livejournal.com/795700.html>

ствует о точном расчете и инженерной надежности решения. Тем более, что в Павлодарской области сейсмика 3-4 балла, но бывали в истории толчки и до 8 баллов. Можно считать дымоудаляющую трубу Экибастузской ГРЭС-2 примером уникального инженерного решения, достойного изучения и применения опыта ее проектирования и возведения в высотном строительстве.

Список цитируемой литературы:

1. Кожевников, В. А. Альбом-справочник, технические решения и директивные документы Экибастузской ГРЭС-2 / В. А. Кожевников. – Новосибирск : Теплоэлектропроект, Новосибирское отделение, 1981. – 175 с.

В. Н. Биндеман, А. К. Аникиенко
V. N. Bindeman, A. K. Anikienko

Сохранение и реновация объектов фабричной архитектуры методом активного использования в работах студентов МГАХИ им. В. И. Сурикова
Saving and renovation of the factory architecture objects by the method of its active use in the works of the students of Moscow State Academic Art Institute named after V. I. Surikov

Ключевые слова: историческая фабричная архитектура, реконструкция и реновация, комплексная застройка.
Keywords: historical factory architecture, reconstruction and renovation, complex building.

Аннотация. Наследие индустриальной архитектуры в современных условиях может сохраняться только при наличии активно востребованной функции. Исторические промышленные здания, в которых производственная функция утрачена, при продуманных реконструкционных мероприятиях, имеют большой потенциал для нового использования.

Abstract. The legacy of industrial architecture in modern conditions can be preserved only if there is an actively demanded function. Historical industrial buildings where the production function has been lost during thoughtful reconstruction measures have great potential for new use.

За период с 1991 года по настоящее время множество фабричных комплексов перешли в частную собственность. Большинство из них постепенно утратило историческую производственную функцию и было либо перепрофилировано под складской или арендный бизнес, либо находится в запущенном состоянии, частично разрушено и перестроено.

Располагаясь в активных зонах современных городов, недействующие фабричные комплексы, с одной стороны, создают негативное впечатление об окружающей застройке, с другой – обладают большим архитектурно-градостроительным и экономическим потенциалом, позволяющим при продуманной реконструкции оживить городскую ткань и придать ей новое звучание.

Примеры подобного отношения к исторической фабричной архитектуре сегодня многочисленны. Можно привести как зарубежные, так и отечественные реализованные примеры удачной реконструкции фабричных комплексов, ставших местом городской активности и при этом обретших восстановленный и обновленный внешний вид. Одним, и, пожалуй, главным направлением подобных реноваций стало создание на территориях бывших фабрик креативных кластеров, сочетающих в себе функции небольших производств, творческих

мастерских, офисов сферы услуг, концертных и киноплощадок, выставочных пространств и общественно-го питания.

На кафедре архитектуры МГАХИ им. В. И. Сурикова в последние годы выполнено несколько ВКР на тему реконструкции и реновации бывших фабричных комплексов. В своих работах студенты разработали комплексную застройку, включающую как реконструкцию исторических краснокирпичных корпусов, так и возведение новых объектов, составляющих единый ансамбль.

В докладе приводятся примеры студенческих работ:

– «**Центр изобразительного искусства в Ярославле**» (*Мухин Николай*). Предложена реконструкция комплекса бывшего мукомольного завода со строительством нового музейного корпуса. В проекте предполагается создать музейный комплекс, состоящий из реконструированных заводских корпусов, органично соединенных с новым выставочным объемом.

– «**Арт-центр на Михалковской улице**» (*Меркулова Дарья*). Комплекс выставочных пространств, мастерских художников, ДХШ, нового музейного здания и арт-резиденций спроектирован на базе текстильной фабрики им. Петра Алексеева (бывш. Мануфактура Йокиш).

– «Промышленно-выставочный и общественно-культурный центр в Твери» (*Барбашева Ирина и Чурикова Наталья*). Двойной диплом на базе строений Морозовского городка. В работе предложено восста-

новление и реконструкция ансамбля рабочих казарм со строительством новых крупных общественных объектов, объединяющих комплекс в единое градостроительное образование.

Е. Г. Трибельская, Д. Д. Попова
E. G. Tribelskaya, D. D. Popova

*Приемы благоустройства территорий в исторической промышленной среде
(на примере курсового проекта «Архитектурное пространство города.
Формирование элементов» в МГАХИ им. В. И. Сурикова)
Improvement techniques in the historical industrial environment
(on the example of the course project «Architectural space of the city. Forming elements»
at the Moscow State Academic Art Institute named after V. I. Surikov)*

Ключевые слова: учебный проект, благоустройство, реновация индустриального наследия, общественные пространства.

Keywords: training project, improvement of public spaces, industrial heritage, industrial heritage renovation, public spaces.

Аннотация: На примере ряда проектов представлена методика и особенности формирования общественных пространств в контексте исторической промышленной среды. Все проекты выполнены на кафедре архитектуры МГАХИ им. В. И. Сурикова.

Abstract: On the example of a number of projects, the methodology and features of the formation of comfortable public spaces in the context of the historical industrial environment are presented. All projects were carried out at the Department of Architecture of the Moscow State Academic Art Institute named after V. I. Surikov.

Курсовой проект «Архитектурное пространство города. Формирование элементов» выполняется на кафедре архитектуры МГАХИ им. В. И. Сурикова на 3 курсе [2]. Особенностью данного проекта является совместная работа над заданием студентов факультета архитектуры и студентов-скульпторов. Такой творческий союз возможен в среде художественного вуза. В условиях открытой городской среды скульптурные композиции служат важными акцентами. Архитекторам и скульпторам необходимо решать новые для себя задачи зонирования территории, размещения арт-объектов, их масштаба, выбора материала [3].

Предлагается рассмотреть четыре проекта организации общественных пространств в контексте исторической промышленной среды, выполненных в 2020-21 учебном году (преподаватели: проф. Е. Г. Трибельская, ст. преп. Д. Д. Попова).

Три выбранные территории находятся в Москве.

«*Благоустройство территории Трёхгорной мануфактуры*» (*Д. В. Шевцов, В. С. Ионова, скульптура – Н. Д. Семадашвили*). Проект разработан для восточного двора комплекса Трёхгорной мануфактуры на Краснопресненской набережной (арх. В. Г. Залесский, С. Коновалов, Н. И. Финисов, А. Н. Милюков, конец XVIII–XIX вв.). В настоящее время в бывших промышленных объектах действуют офисы, магазины, рестораны. Предлагается создать рекреационное пространство для офисных сотрудников и гостей комплекса, сохраняя сложившиеся транзитные маршруты и пожарный проезд. Доминантой территории становится мост из

кортена, интегрированный в структуру центрального амфитеатра.

«*Благоустройство территории делового комплекса "Новоспаский"*» (*А. А. Дмитриева, скульптура – А. Асыми*). Двор находится в структуре делового комплекса на Дербеневской набережной (бывшая ситценабивная фабрика Э. Цинделя, арх. В. Г. Залесский, Т. Я. Бардт, XIX–XX вв.). В настоящее время территория не благоустроена, но время от времени используется под различные мероприятия. Автор сохраняет транзитные маршруты, исторический фонтан, предлагает эффективное зонирование. Предусматриваются сезонные сценарии эксплуатации территории.

«*Благоустройство территории "Винзавод"*» (*А. В. Шорошева*). Комплекс бывшего пивоваренного завода «Московская Бавария» (XIX в.) был реорганизован в начале 2000-х в Центр современного искусства «Винзавод». Внутренние дворы комплекса остаются неблагоустроенными. Автор предлагает решение, построенное на треугольном модуле. Скульптурная композиция в виде ленты, выполненная автором, зонировует пространство и гармонирует с краснокирпичной архитектурой сохранившихся зданий.

«*Благоустройство дворовых территорий ПТУ №30 в Коломне*» (*П. Д. Богочанова, скульптура – А. Асыми*). Мало исследованный объект индустриального наследия на территории бывшего Коломенского завода тяжелого станкостроения (КЗТС, бывшая Бочмановская фабрика) имеет сложную структуру из нескольких блоков, между которыми сформированы дворы [1]. Автор предлага-

ет создать многофункциональную комфортную среду прежде всего для учащихся ПТУ. Каждому двору соответствует определенная функция: интерактивная зона, рекреационная зона и спортивная зона. Скульптурные композиции придадут пространству выразительность и уникальность.

Рассмотренные проекты являются примерами активной интеграции бывших промышленных территорий в городскую среду, создания комфортных рекреационных зон как для служащих учреждений, действующих на территории, так и для горожан. При этом сохраняется существующий режим эксплуатации комплексов.

И. В. Дурцева

I. V. Durtseva

Проблемы реновации объектов железнодорожной инфраструктуры Ивановского региона на примере водонапорных башен *Problems of Renovation of Railway Infrastructure Objects in Ivanovo Region on the Example of Water Towers*

Ключевые слова: северная железная дорога, водонапорные башни, уникальные сооружения, реновация.

Keywords: northern railway, water towers, unique structures, renovation.

Аннотация: В статье рассмотрены архитектурные особенности водонапорных башен северной железнодорожной дороги, проблемы их современного состояния и использования.

Abstract: The article discusses the architectural features of the water towers of the northern railway, the problems of their current state and use.

Северная железная дорога являлась важнейшим фактором развития северного региона европейской части России во второй половине XIX века. На территории современной Ивановской области железнодорожное строительство началось в 1860-е годы. В 1868 году вступает в строй железнодорожная ветка от станции Новки до станции Иваново. Далее образуются новые линии железной дороги: Иваново-Вознесенск – Кинешма (1871); Ермолино – Серeda (1893); Иваново-Вознесенск – Тейково (1896); Серeda – Нерехта (1898); Тейково – Юрьев-Польский (1899).

Со строительством железной дороги возводятся сопутствующие объекты транспортной инфраструктуры. Одними из таких объектов являются водонапорные башни. Несмотря на утилитарное их предназначение, каждая водонапорная башня разрабатывалась и возводилась как уникальное архитектурно-инженерное сооружение, отличающееся довольно высокими эстетическими качествами.

В плане башни были различными по форме: квадратные, круглые, восьмигранные, шестигранные, могли иметь крестообразное основание и т. д. По стилистической принадлежности можно выделить башни, выполненные в стилистике ретроспективы (в частности, с элементами неорусского или неоготического стиля), а также в стиле модерн, многие из них эклектичны. В частности, водонапорная башня на станции Ермолино представля-

ет собой яркий образец раннего модерна, водонапорная башня на станции Иваново несет в себе черты неоготики, а башня на станции Юрьев-Польский имеет элементы, выполненные в неорусской стилистике.

- Список цитируемой литературы:
1. Попова, Д. Д. Формирование историко-архитектурного, технологического и туристического кластера Коломна-Луховицы : специальность 07.04.01: магистерская диссертация / Попова Дарья Дмитриевна ; научный руководитель Г.Н. Черкасов ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2019. – 134 с.
 2. Трибельская, Е. Г. Архитектурное пространство города. Формирование элементов : Учебное пособие / Е. Г. Трибельская, Д. Д. Попова. – Москва : Типография МАКЦЕНТР, 2020. – 80 с.
 3. Трибельская, Е. Г. Формирование рекреационных зон в исторической застройке Москвы на примере студенческих проектов / Е. Г. Трибельская // Творчество и современность. – 2017. – № 2 (3). – С. 45-50.

ет собой яркий образец раннего модерна, водонапорная башня на станции Иваново несет в себе черты неоготики, а башня на станции Юрьев-Польский имеет элементы, выполненные в неорусской стилистике.

В наше время водонапорные башни уже утратили свою утилитарную функцию и постепенно разрушаются или стираются с лица земли. Так, на вокзальной площади в г. Шуе совсем недавно велись работы по ее реконструкции; и если само здание вокзала является объектом культурного наследия, то водонапорная башня в проект реконструкции не вошла, т. к. в перечень памятников архитектуры она не включена. Руководством РЖД было принято решение башню разобрать.

Для того чтобы сохранить водонапорные башни как уникальные сооружения и не дать им исчезнуть как "ненужным", с практической точки зрения необходимо провести реновацию таких промышленных объектов для других целей. Имеется довольно большое количество проектов (в том числе и реализованных), где водонапорные башни начинают выполнять функцию общественных (галереи, офисы, музеи, объекты общепита и т. д.) или жилых зданий. Данные примеры адаптации этих промышленных зданий к множеству других функций есть не только в странах Европы, США, Австралии, ЮАР, но и в России – в соседних с Ивановской областью регионах (Ярославле и Владимире). Поскольку практически все водонапорные башни находятся либо

в центрах населенных пунктов, либо в местах большого сосредоточения людей, то дальнейшая их эксплуатация может представлять и коммерческую выгоду. Водонапорные башни с новой функцией могут являться неотъемлемой составляющей современной городской среды, а также оказать влияние на экономическую, культурную, социальную, эстетическую и психологическую сферы жизни.

Г. А. Красильщикова, А. В. Ваняев
G. A. Krasilshikova, A. V. Vanyayev

Реновация комплекса зданий Планерной базы в Крыму: прошлое и современность *Renovation of a complex of Glider base buildings in Crimea: past and modernity*

Ключевые слова: реновация, Планерная база ЦАГИ, проект, Крым, Коктебель, музейно-выставочный комплекс.
Keywords: renovation, Glider base TsAGI, project, Crimea, Koktebel, museum and exhibition complex.

Аннотация: В статье представлены два варианта архитектурных проектов реновации комплекса Планерной базы в Крыму, из которых один построен и функционировал в 1977–1992 годах на руинах комплекса Летной школы Осоавиахима. Второй проект реновации 2016 года на руинах Планерной базы ЦАГИ демонстрирует современную тенденцию обновления и модернизации авиационного комплекса.

Abstract: The article considers two variants of the architectural project for the renovation of the Glider Base complex in Crimea, one of which was built and functioned in 1977–1992 on the ruins of the School of flight Osoaviahim complex. The second renovation project in 2016 on the ruins of the Glider Base TsAGI demonstrates the current trend of renovation and modernization of the aviation complex.

В настоящее время в Крыму вблизи поселка Коктебель на протяженном участке находится комплекс заброшенных строений Планерной базы, где в разные периоды времени функционировали учреждения планеризма и проводились летные исследования на летающих лабораториях в условиях природной турбулентности на горном плато Узун-Сырт. На ребрах этой горы (гора им. Клементьева) образуются естественные воздушные потоки обтекания, что использовалось для испытаний и длительного парения без посадки первыми российскими планерами с 1923 года. Затем на горном плато в 1931 году была построена Летная школа (ВЛПШ) Осоавиахима под руководством Ильюшина С. В. и Сенькова А. А., с технической, учебной, административно-строевой и хозяйственной частями.

Комплекс зданий состоял из четырех больших барачков для учебных помещений курсантов и инструкторов, здания клуба-читальни, столовой и пекарни. Второй очередью были большой и малой ангары, каменные хозяйственные постройки, а затем два двухэтажных корпуса с ротондами в классическом стиле для руководителей и инженеров конструкторского состава. В период после окончания Второй мировой войны комплекс Планерной базы почти не функционировал и постепенно пришел в руинированное состояние, в котором и пребывал до 1977 года

Первой реновацией комплекса стал проект восстановления и реконструкции (архитекторы Барбышева В. П., Матяж (Красильщикова) Г. А. и др.) Планерной базы

Список цитируемой литературы:

1. Водонапорная башня в Шуе остается // Ивановские новости : [сайт]. – Опубликовано 18.11.2020. – URL: https://newsivanovo.ru/fn_643477.html (дата обращения: 14.11.2021).
2. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России. Ивановская область, ч. 2. / Редкол.: Е. Г. Щеболева (отв. ред.) и др. – Москва : Наука, 2000. – 774 с. – (Свод памятников истории и культуры России / РАН. Гос. ин-т искусствоведения М-ва культуры РФ). – ISBN 5-02-011680-7.
3. Северная железная дорога / Википедия : свободная энциклопедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Северная_железная_дорога (дата обращения: 14.11.2021).

(НИПБ) Центрального аэрогидродинамического института им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ) под руководством Красильщикова А. П. Проект стал реализовываться с 1977 года на территории 87,3 га с зонами двух взлетно-посадочных полос, производственно-хозяйственных строений, жилых и административных зданий. Появились зоны спортивных площадок, командно-летного обслуживания и мемориальная зона памяти авиаторов.

Проектом реновации в 1977 году предусматривалось максимальное приближение архитектурного облика к историческому облику старых зданий ВЛПШ Осоавиахима 1920–30-х годов. Были построены помещения мемориального музея с декоративными интерьерами и экспозицией по истории планеризма начала XX века.

Реновация и реконструкция комплекса проводилась с устройством инфраструктуры коммуникаций, прокладкой инженерных сетей, канализации, горячего и холодного водоснабжения, устройством очистных сооружений и др. На базе находился большой реконструированный ангар и малые новые ангары финской конструкции, административный и гостиничный корпус, городок летних домиков с благоустройством, производственные постройки, здания столовой и сауны с бассейном, гараж, топлиохранилище и ремонтные мастерские авиатехники. Всё активно эксплуатировалось и функционировало до 1992 года.

Второй реновацией с 2016 года следует считать проектное предложение и концепцию развития центра планерного спорта «Коктебель» на участке НИПБ ЦАГИ

в прошлом. Проектом (ООО «ВИП СЕРВИС ПРОЕКТ» под руководством Щербакова С. А.) предусмотрено появление в новых архитектурных формах здания музейного-гостиничного комплекса с рекреационной зоной, террас с МАФами, беседок-пергол, зоны детских и спортивных площадок, автостоянки, смотровой площадки, прогулочной зоны и часовни в память о погибших планеристах, строительство парка зеленых насаждений, постройка тренажера и аттракциона Аэротруба. Внимание уделяется реконструкции и ремонту ранних построек, обследованию и модернизации инженерных коммуникаций, обновлению Аллеи славы и др. Этот проект второй реновации Планерной базы в Крыму возле поселка Коктебель содержит современные тенденции архитектурного проектирования и носит новаторский характер

функционального использования комплекса с ярким примером методов реновации объектов индустриального наследия в России.

Список цитируемой литературы:

1. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий / А. Л. Гельфонд. – Москва : ИНФРА-М, 2019.
2. Красильщиков, А. П. Планеры в России: [энциклопедия] / А. П. Красильщиков. – Москва : Полигон-Пресс, 2005.
3. Красильщиков, А. П. Планеры СССР / А. П. Красильщиков. – Москва : Машиностроение, 1991.
4. Лесина, Н. Музей планеризма. Гора Клементьева / Н. Лесина, Л. Печерикина. – Симферополь : Таврия, 1979.
5. Лесина, Н. Планерское. Коктебель / Н. Лесина. – Симферополь : Таврия, 1986.
6. Федерация планерного спорта России : [официальный сайт]. – URL: <http://www.glidingsport.ru/rfgs/> (дата обращения: 04.12.2021).

О. В. Лапина

O. V. Lapina

Краткий обзор теоретических исследований по сохранению производственной архитектурной среды и опыт практического применения в г. Костроме

A brief overview of theoretical studies on the preservation of the industrial architectural environment and the experience of practical application in the city of Kostroma

Ключевые слова: реконструкция, рефункционализация, музеефикация, адаптация промышленных образований, интеграция исторических производственных объектов, архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия, производственная среда.

Keywords: reconstruction, re-functionalization, museification, adaptation of industrial formations, integration of historical production facilities, architectural scenarios for the conversion of industrial heritage objects, work environment.

Аннотация: В статье рассмотрены научные труды российских авторов, работавших в последние годы по направлению сохранения, реновации, реконструкции, конверсии, рефункционализации, музеефикации, интеграции и адаптации промышленных объектов. Освещены основные результаты их исследований. Представлен опыт применения рассмотренных научных работ в дипломном проектировании, а также в выпускных квалификационных работах.

Abstract: The article examines the scientific works of Russian authors who have worked in recent years in the direction of preservation, renovation, reconstruction, conversion, re-functionalization, museification, integration and adaptation of industrial facilities. The main results of their research are highlighted. The experience of the application of the considered scientific works in the design of the diploma, as well as in the final qualification works is presented.

Статья представляет собой обзор научных работ российских авторов по сохранению индустриального наследия в первые десятилетия XXI века. Этот ценный опыт является неким итогом того, что уже было сделано, а также служит маркером того, что еще предстоит сделать в направлении сохранения промышленной архитектуры.

Рассмотрим основные научные работы, в данном случае диссертации, авторы которых занимались вопросами сохранения фабричной архитектуры.

Так, в диссертации Снитко А.В. «Формирование и развитие архитектуры текстильных предприятий г. Иваново и пути их реконструкции» был разработан алгоритм выбора моделей и методики реконструкции текстильных предприятий [5]; в работе Яковлева А. А. «Основы формирования архитектурно-пространственной среды промышленных предприятий в историче-

ски сложившейся городской среде (на примере исторических городов Поволжья)» разработана методика формирования среды промышленных предприятий в исторических городах [10]; комплексные рекомендации по проведению процесса рефункционализации предложены в автореферате «Проблемы композиции в процессе рефункционализации промышленных зданий и сооружений кон. XIX – нач. XXI» Шолнерчика И. Ю. [9]; в исследовании «Адаптация промышленных образований Екатеринбурга к современным изменениям городской среды» Синецовой Н. Н. предложена практическая модель адаптации промышленных образований к современным изменениям в городской среде [4]; «Историко-архитектурные аспекты музеефикации промышленного наследия Санкт-Петербурга (на примере Адмиралтейских Ижорских заводов)» рассмотрены Гранстрем М. А. [2]; в диссертации

Чайко Д. С. «Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду» содержится разработка методики выбора направления и характера интеграции исторических промышленных объектов в городскую среду [8]; «Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия (на примере текстильных предприятий 1822–1917 годов постройки в г. Москве)» предложены Титовой Л. О., разработана концепция архитектурных сценариев конверсии объектов промышленного наследия, содержащая спектр допустимых приемов воздействия на объект в зависимости от его статуса [7]; «Особенности архитектурно-планировочного формирования складских зданий и комплексов» – тема диссертации Яковлева М. А. [12].

Не менее важные исследования в рассматриваемом направлении отразились в работах авторов: Яковлева В. Б [11]; Супранович В. М. [6]; Буш П. Д. [1] (работа может быть применена и к промышленным постройкам); «Принципы и методы цифрового документирования историко-архитектурной среды на примере городов Верхнекамья» Семиной А. Е. Разработанная система может использоваться для сохранения фабричной архитектуры разных регионов [3].

Рассмотренные научные разработки активно применялись в учебном процессе по специальности 270301.65 «Архитектура» и направлению подготовки 07.03.01, при руководстве автора. Изученный опыт уже удалось применить к фабрично-заводским комплексам города Костромы, которые получили следующие новые функции: выставочную, деловую, образовательную, гостиничную и спортивную.

Список цитируемой литературы:

1. Буш, П. Д. Интеграция руинированных объектов исторического наследия в современный архитектурный контекст : специальность 05.23.20 : диссертация ... кандидата архитектуры / Буш Полина Дмитриевна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 253 с. : ил.
2. Гранстрем, М. А. Историко-архитектурные аспекты музеефикации промышленного наследия : на примере Адмиралтейских Ижорских заводов : специальность 18.00.01: диссертация ... кандидата архитектуры / Гранстрем Мария Александровна. – Санкт-Петербург, 2007. – 164 с. + Прил. (155 с.: ил.).
3. Семина, А. Е. Принципы и методы цифрового документирования историко-архитектурной среды на примере городов

- Верхнекамья : специальность 2.1.11 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Семина Анастасия Евгеньевна; Нижегородский гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2021. – 29 с.
4. Синецкина, Н. Н. Адаптация промышленных образований Екатеринбурга к современным изменениям городской среды : специальность 18.00.01 : диссертация ... кандидата архитектуры / Синецкина Найля Наилевна. – Екатеринбург, 2005. – 215 с. : ил.
 5. Снитко, А. В. Формирование и развитие архитектуры текстильных предприятий г. Иванова и пути их реконструкции : специальность 18.00.02 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Снитко Александр Владимирович; Ивановская гос. архитектурно-строит. академия. – Иваново, 1999. – 208 с. + Прил. (30 с.: ил.).
 6. Супранович, В. М. Рефункционализация большепролетных судостроительных сооружений на примере исторических эллингов заводов Санкт-Петербурга : специальность 05.23.21 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Супранович Валерия Михайловна; С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Санкт-Петербург, 2015. – 26 с.
 7. Титова, Л. О. Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия : на примере текстильных предприятий 1822–1917 годов постройки в г. Москве : специальность 05.23.21 : диссертация ... кандидата архитектуры / Титова Людмила Олеговна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 142 с. + Прил. (95 с.: ил.).
 8. Чайко, Д. С. Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду : специальность 18.00.02 : диссертация ... кандидата архитектуры / Чайко Дмитрий Сергеевич; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2007. – 194 с. : ил.
 9. Шолнерчика, И. Ю. Проблемы композиции в процессе рефункционализации промышленных зданий и сооружений конца XIX – начала XXI : специальность 18.00.01: диссертация ... кандидата архитектуры / Шолнерчика Ивета Юрьевна. – Екатеринбург, 2004. – 110 с. + Прил. (с.111-367 : ил.).
 10. Яковлев, А. А. Основы формирования архитектурно-пространственной среды промышленных предприятий в исторически сложившейся городской среде : На примере исторических городов Поволжья : специальность 18.00.02 : диссертация... доктора архитектуры / Яковлев Андрей Александрович. – Москва, 2000. – 297 с. + Прил. (88 с.: ил.).
 11. Яковлев, В. Б. Развитие архитектурно-планировочных структур малых металлургических заводов Урала : специальность 18.00.01 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Ур. гос. архитектур.-худож. акад. – Екатеринбург, 2006. – 26 с.
 12. Яковлев, М. А. Особенности архитектурно-планировочного формирования складских зданий и комплексов : специальность 05.23.21 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Яковлев Михаил Андреевич; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2019. – 25 с.

Е. А. Лунева

E. A. Luneva

Современный подход к реставрации и реструктуризации государственных памятников промышленной архитектуры в Нидерландах. Примеры удачных проектов последних лет

The contemporary way of renovation and restructuring of state industrial architectural monuments in the Netherlands. Brilliant project experience of the last years

Ключевые слова: охрана памятников, Нидерланды, субсидия государства, поиск нового назначения, памятник промышленной архитектуры, «Сфинкс», здание «Ейфель», Бельведер, Маастрихт.

Keywords: monument protection, Netherlands, state subsidy, search for a new destination, monument of industrial architecture, Sphinx, Eifelgebouw, Belvedere, Maastricht.

Аннотация: «Государственные памятники» промышленной архитектуры в Нидерландах охраняются государством. Государство также субсидирует расходы на консервацию заброшенных зданий и научно-экономическое исследование, посвященное поиску им нового назначения. Главная роль принадлежит в этом вопросе Государственной службе культурного наследия (RCE). В стране имеется много блестящих примеров реновации памятников индустриального наследия. Один из последних – промышленный комплекс «Сфинкс» в Маастрихте (1999–2021).

Abstract: The government of the Netherlands protects their industrial monuments and subsidises the costs of redevelopment studies and the conservation of state monuments. The National Cultural Agency (RCE) plays a key role in providing advice and scientific expertise. There are many brilliant examples of repurposing of state industrial monuments in the Netherlands. One of the latest is the “Sphinx” project in Maastricht (1999–2021).

Современная практика Нидерландов уже несколько десятилетий показывает успешные примеры реновации и реструктуризации бывших промышленных комплексов и придания им нового современного назначения. Процесс формирования положительного отношения к сохранению промышленного объекта обуславливается его исторической, культурной и эмоциональной значимостью для жителей страны.

Мотивацией для сохранения объектов является любовь народа к своему наследию.

Администрация города, в котором находится заброшенный промобъект, путем опросов выясняет отношение населения к объекту, высказывает свое отношение и формирует общее мнение. На основании общего положительного мнения она предлагает сохранить и использовать промобъект как соцкультуробъект.

В Нидерландах сформировалась своя философия реставрации и поиска нового назначения объектов архитектурного наследия. Реставрация и реструктуризация объекта наследия имеет два направления: прямое материальное – спасение от сноса и восстановление постройки, и второе, не менее важное – духовное. Главным стала не сама технико-экономическая реставрация здания или объекта, а традиции людей, которые жили и трудились на объектах промышленного наследия. Их рассказы, история их жизни тщательно хранятся силами специально создаваемых проектов. Эти воспоминания являются душой материального наследия, они определяют интерес подрастающего поколения к промышленному прошлому своей страны. Духовный смысл восстанавливаемого объекта промышленного наследия как части человеческой культуры часто передается в нидерландском языке английским словом «иконическое здание» (Iconic building), что звучит как призывный сигнал к чему-то важному.

Подобное философское мышление и тонкий душевный подход люди чувствуют на бессознательном уровне и также бессознательно проявляют душевный интерес к истории старого промобъекта.

В Нидерландах существует 4 вида памятников: государственные, провинциальные (Нидерланды состоят из 12 территориальных единиц, называемых провинциями), муниципальные и охраняемый сельский или городской пейзаж.

С 1 июля 2016 года в Нидерландах вступил в силу закон «Наследие» (Erfgoed). Глава 3 этого закона разъясняет, что именно в Нидерландах относится к наследию, охраняемому государством, хотя точного определения индустриального наследия в этом законе нет.

Вопрос о присуждении промышленному объекту статуса «государственного памятника» решает министр образования, науки и культуры Нидерландов. После необходимой проверки он вписывает объект в реестр памятников согласно существующим процедурам.

Процедуру признания объекта государственным памятником производит Государственная служба культурного наследия – RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Эту деятельность служба RCE осуществляет самостоятельно либо при содействии других организаций, например Национального фонда реставрации – NRF (Het Nationaal Restauratiefonds) или Федерации индустриального наследия Нидерландов – FIEN (De Federatie Industrieel Erfgoed Nederland).

Владельцы государственных памятников могут рассчитывать на субсидию государства. Так называемая «субсидия на изменение функции здания» выдается владельцу объекта для покрытия расходов по предотвращению разрушения пустующих зданий-памятников, чтобы в стране было как можно меньше заброшенных промышленных объектов и трущоб. Приоритетными для этой субсидии являются в том числе и промышлен-

ные здания, так как поиск им нового назначения является трудной задачей.

Эта субсидия покрывает следующие расходы:

- стоимость подготовительного исследования по поиску нового назначения зданию;
- стоимость составления сметы для современного переустройства здания с целью повышения его долговечности (установка солнечных батарей, мероприятия по энергосбережению, остальные расходы по реновации объекта);
- расходы по временной консервации здания и защиты его от ветра и воды.

Государственная служба культурного наследия RCE рассматривает запрос, распределяет бюджет, устанавливает размер субсидии и требует отчет о расходовании средств. Саму субсидию предоставляет министерство Образования, культуры и науки OCW (Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap). В 2020 году министерство предоставило 2,9 млн евро на поддержку объектов государственного архитектурного наследия.

В случае если собственник государственного памятника архитектуры захочет изменить или снести свой объект, ему потребуется на это разрешение Государственной службы культурного наследия RCE.

Закон WABO (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht), регламентирующий основные положения по охране окружающей среды, регулирует получение спецразрешений на снос, частичный снос или перенос государственного памятника. Разрешение на эти действия дает муниципалитет.

Краткая история удачного 20-летнего опыта осуществления реновации промзоны «Сфинкс» (Sphinx) района Бельведер (Belvedere) города Маастрихт (Maastricht)

С 1999 года муниципалитет Маастрихта совместно с градостроителями строили «воздушные замки», думая о том, как поступить с опустевшими зданиями промышленного комплекса «Сфинкс» в районе Бельведер. Тогдашний глава отдела городского развития назначил молодого сотрудника муниципалитета господина Г. Бартоломея (G. Bartolomee) директором проекта по преобразованию крупной городской промзоны «Сфинкс», имеющей почти 200-летнюю историю семейного наследственного предпринимательства Пэтруса Рэгу (Petrus Laurentius Regout, 1801–1878), его сыновей и внуков.

Приступив к выполнению этого задания, г. Г. Бартоломей стал выкупать земли у владельцев фабрик семьи Рэгу. В 2004 году к покупке земель были подключены банк ING Real Estate и строительный инвестор BPF bouwinvest. Так на базе муниципального управления образовалась частная управленческая система WOM (Wijkontwikkelingsmaatschappij BV), глава которой г. Г. Бартоломей остался одновременно на службе в муниципалитете Маастрихта. (Подобные управленческие системы называют Public Private Partnership. Они создаются в Нидерландах между государственными и частными юридическими лицами для того, чтобы разделить финансовые риски и ответственность между государством и частными предпринимателями, а также для того, что-

бы дать частным компаниям свободу принятия решений и свободу действий при выполнении проекта.)

Тяжелыми для г. Г. Бартоломея и WOM оказались годы с 2008 по 2011. Финансовый кризис и уход банка ING и инвестора BPF из WOM оставили его один на один с поиском нового назначения для пустующего главного здания фабрики «Сфинкс». Инвесторы не хотели вкладывать средства в этот проект.

Создав новую юридическо-фискальную конструкцию между WOM и организацией VVV 99%-1%, WOM вновь стал частным предприятием, а не государственным, и получил название WOM Belvedere. От муниципалитета WOM Belvedere получил свое первое рабочее задание на реконструкцию Северного моста (Noorden Brug), ведущего к промзоне «Сфинкс», а затем и второе задание на реконструкцию главного производственного корпуса фабрики «Сфинкс», называемого Эйфель (Eifelebouw).

Вскоре появился первый инвестор TSH (The Student Hotel), пожелавший открыть в главном здании «Сфинкс» студенческую гостиницу. Постепенно и другие инвесторы увидели смысл в новом проекте «Бельведер» по реструктуризации обширной промзоны Маастрихта.

Сегодня WOM Belvedere является генеральным подрядчиком и застройщиком для муниципалитета Маастрихта, привлекая к работе новых подрядчиков и субподрядчиков.

Среди его подрядчиков выступает архитектурное бюро Braaksma & Roos Architecten, которое сопровождало восстановление и координировало новую разработку главного здания фабрики «Сфинкс», называемого «Эйфель». Это бюро было выбрано из 35 конкурсантов, так как уже имело опыт реконструкций подобных объектов. Здание было реконструировано методом CASCO, то есть здание было полностью восстановлено конструктивно и инженерно, но без выполнения внутренней отделки.

За эксплуатацию всех зданий комплекса и сдачу их в аренду отвечает подрядчик IPAL.

В настоящее время в здании «Эйфель» бывшей фабрики «Сфинкс» размещаются: студенческая гостиница, 8-зальный кинотеатр на 1000 мест, 16 лофтов, пространства для работы, фитнес-зал, предприятия общепита и торговли, обновленные инженерные службы.

В последние несколько лет отремонтированы и введены в эксплуатацию и другие находящиеся на территории фабрики здания, получившие новое общественное назначение.

Примеры других успешных реноваций и реструктуризаций больших и малых промышленных объектов, реализованных в Нидерландах приведены ниже.

1. Cultuurpark Westergas, Amsterdam, 1885. Парк культуры Вестепраз (Westergas)¹.
2. Van Nelle Fabriek Rotterdam, 1925-1931 гг.
3. ECI Centrale, Roermond 1920².
4. Zwarte Silo, Deventer, 1924.
5. Grote kantoor DSM, Delft, 1907.
6. Schoorsteen Wieneberger, Tegelen.

¹ www.westergas.nl

² www.ecicultuurfabriek.nl

7. Centrale Markthal Amsterdam, 1934¹.

8. ENCI, Maastricht 1927 (Eerste Nederlandse Cement Industrie).

9. ENKA (Nederlandse Kunstzijdefabriek), Ede, 1919².

Перечислим основные организации Нидерландов, занимающихся реставрацией и реконструкцией зданий: Belvdre Maastricht, Госслужба Нидерландов по национальному наследию, Госслужба Нидерландов по законодательству, Госслужба Нидерландов по культурному наследию, интернет-портал «Памятники», арх. бюро Braaksma & Roos Architecten, разработчик реставраций и реструктуризаций зданий-памятников предприятие BOEI.

¹ www.CentraleMarkthal.nl

² www.enkapoortgebouw.nl

Список цитируемой литературы:

1. Госслужба Нидерландов по законодательству: интернет-портал. – URL: <https://www.wetten.overheid.nl> (date of access: 06.12.2021).
2. Госслужба Нидерландов по культурному наследию: интернет-портал. – URL: <https://www.cultureelerfgoed.nl> (date of access: 06.12.2021).
3. Госслужба Нидерландов по национальному наследию: интернет-портал. – URL: <https://www.inspectie-oe.nl> (date of access: 06.12.2021).
4. Памятники: информационный интернет-портал. – URL: <https://www.monumenten.nl> (date of access: 06.12.2021).
5. Belvedere Maastricht: [official website]. – URL: <https://www.belvedere-maastricht.nl> (date of access: 06.12.2021).
6. BOEI: официальный сайт. – URL: <https://www.boei.nl> (date of access: 06.12.2021).
7. Braaksma & Roos Architecten: [официальный сайт]. – URL: <https://braaksma-roos.nl> (date of access: 06.12.2021).

А. В. Снитко

A. V. Snitko

Большая Ивановская мануфактура: сложный путь сохранения и реставрации «ивановского кремля»

Bolshaya Ivanovskaya Manufactory: a difficult way to preserve and renovate the "Ivanovo Kremlin"

Ключевые слова: ансамбль, объект культурного наследия, реставрация, архитектурные проекты, исторический художественный образ.

Keywords: ensemble, cultural heritage object, renovation, architectural projects, historical artistic image.

Аннотация: В статье рассмотрены современное состояние архитектурного комплекса Большой Ивановской мануфактуры, способы реставрации ее корпусов, проблемы использования. Анализируются реализованные объекты и предлагаемые проекты архитектурной реставрации комплекса.

Abstract: The article discusses the current state of the architectural complex of the Bolshaya Ivanovo Manufactory, the methods of renovation of its buildings, the problems of its use. The implemented objects and proposed architectural renovation projects of the complex are analyzed.

Текстильное предприятие «Большая Ивановская мануфактура» – одно из красивейших в Иванове. Корпуса его отделочного производства представляют собой качественный градостроительный ансамбль. Эту ценность отметил известный исследователь русской текстильной фабрики Н. С. Гераскин. Сегодня этот ансамбль называют «ивановским кремлем».

В состав предприятия, кроме зданий отделочного производства, в XX веке входили двухэтажный ткацкий корпус на другом берегу Уводи, здание литейного цеха, множество мелких складов и колодцев. Многие из них являются объектами культурного наследия разного вида (ансамбль, достопримечательное место).

Первым было прекращено производство в ткацком корпусе в 1990-х годах. В отделочном оно продолжалось до 2010-х. И если ткацкий корпус, имея не столь большие размеры и располагаясь вдоль «живой» улицы Зверева, быстро был насыщен иными функциями, то отделочное производство зияет разбитыми окнами и провалившейся крышей до сих пор.

В ткацком корпусе разместились протестантская церковь, автосервис, офисы. В наличии остались металлические лестницы, колонны, балки, сводчатые потолки. Однако их историко-художественная ценность не подчеркнута, они как бы растворились в организованным иными художественно-выразительными средствами интерьере.

В «ивановском кремле» активная функция развита в строениях вдоль проспекта Ленина. Здесь расположились Россельхозбанк, клубы, магазины, кафе. Внешний облик зданий сохранен за исключением надстройки 3-го этажа Россельхозбанком. Несмотря на то, что она не изменила градостроительную структуру ансамбля, её архитектурно-композиционное решение входит в противоречие с краснокирпичным фасадом, перфорированным метрично расставленными окнами. Автором предлагалось нивелировать этот диссонанс путем организации невысоких окон такой же ширины, что и ниже, с лучковыми перемычками.

Вместе с тем сохранение интерьеров здесь достойно подражания. Интересен интерьер операционного

зала Россельхозбанка, некоторых офисов, где исторические формы и материалы стали художественными акцентами.

Малые здания на территории БИМа пытаются насытить общественными функциями, совершить их реконструкцию. Здание литейного цеха предполагается перепрофилировать под гостиницу. Проект разрабатывает лицензированная организация по эскизам, выполненным студентами-архитекторами ИвГПУ под руководством автора.

К реновации основных производственных корпусов подступались не раз. Предлагалась их надстройка 3 этажами в стекле и бетоне по аналогии с западным опытом. Однако такая «работа с индустриальным наследием», на взгляд автора, приводит к уничтожению исторического художественного образа предприятия, а сохранение

объектов становится простым строительным, «инвентаризационным» актом. Сегодня есть идея создания здесь студенческого кампуса. Работа проводится с участием ВЭБ и губернатора. Остается надеяться, что комплекс получит новую жизнь, не потеряв при этом исторический художественно-градостроительный образ «ивановского кремля».

Список цитируемой литературы:

1. Гераскин, Н. С. Архитектура русской текстильной фабрики XIX и начала XX веков: специальность 18.00.01: диссертация ... степени доктора архитектуры / Гераскин Николай Степанович; Московский архитектурный институт. – Москва, 1972.
2. Снитко, А. Промышленная архитектура Иванова: Архитектура Большой Ивановской мануфактуры / А. Снитко. – Иваново: ИД «Референт», 2018.

В. М. Супранович

V. M. Supranovich

Изучение идентификационных признаков застройки как инструмент сохранения индустриального наследия

The identification signs research of building as a tool of industrial heritage preservation

Ключевые слова: индустриальное наследие, застройка, индивидуальные признаки, системный анализ.

Keywords: industrial heritage, buildings, individual signs, system analysis.

Аннотация: В статье рассмотрена проблема сохранения средовой идентичности индустриальной архитектуры с помощью методов изучения идентификационных признаков существующей застройки бывших промышленных территорий.

Abstract: The article contains the problem of industrial architecture environmental identity preservation using methods for studying the identification features of the existing buildings of former industrial territories.

Тенденция перепрофилирования промышленных территорий и их полноценное включение в городскую среду стала одной из ключевых задач в архитектуре современных городов [3]. Модернизация производств диктует частичный или полный отказ от использования существующей заводской инфраструктуры [4]. Однако вопросы сохранения и перепрофилирования предприятий, в том числе включающие объекты культурного наследия, не имеют общепринятых методов решения [4]. В процессе изменения функционального использования промышленных территорий и зданий в большинстве случаев существующие композиционные и средовые характеристики индустриальной архитектуры утрачиваются.

Промышленная застройка имеет свой уникальный характер. Изучение ее морфологии [1] выявляет ее «идентификационные признаки» для проведения комплексного предпроектного анализа [2].

Под морфологией застройки понимается:

- геометрия планов;
- размерность зданий и образованных пространств;
- параметры элементов заводской инфраструктуры и оборудования.

Методы изучения идентификационных признаков застройки:

– камеральное исследование – получение информации об объекте (историко-архивной и библиографической) из внешних источников, сведений из литературных источников, изучение процессов формирования застройки, динамики ее появления/исчезновения, изменения, исторических видов/панорам пространств, а также ее функционального назначения;

– натурное исследование – исследование объекта на месте, для определения соответствия настоящего состояния объекта (окружающей застройки) официальным материалам (данным камерального исследования): визуальное (проведение осмотра объекта, элементов среды, участка, фотофиксация, зарисовки, заметки), инструментальное (выполнение замеров с помощью различных инструментов и приборов для получения количественных точных данных о параметрах территории и сооружений).

Таким образом, выявляются идентификационные признаки индустриальной архитектуры с учетом исторического развития (существующих планов, схем, карт). Определяются композиционно-художественные осо-

бенности застройки, включая конкретные характеристики территории и зданий: утраченные/руинированные объекты, формирование силуэта застройки, ее стилистические признаки, пропорции и масштаб, закономерности, рисунок деталей, акцентов, использование конкретных материалов.

Выполняется задача сохранения уже сложившихся характеристик существующей застройки. Итогом работы становится выявление основных принципов перепрофилирования существующих зданий. Полученные схемы систематизируются в табличной форме, где указываются количественные характеристики изучаемой среды и зданий, выводы по дальнейшей стратегии рефункционализации.

Также итогом работы является комплексная подготовка вариантов проектных решений перепрофилирования объектов индустриального наследия: с градостроительной, объемно-пространственной и средовой составляющей. Это обеспечивает получение более реалистичной картины, дает визуальную оценку состояния самого места и объекта перепрофилирования.

Список цитируемой литературы:

1. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования: Учебно-метод. пособие / Б. Г. Бархин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Стройиздат, 1993.
2. Супранович, В. М. Информационное моделирование процесса рефункционализации объекта как метод предпроектного исследования / В. М. Супранович // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18957> (дата обращения: 10.12.2021).
3. Супранович, В. М. Перспективы рефункционализации судостроительных заводов (на примере Адмиралтейских верфей в Санкт-Петербурге) / В. М. Супранович // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – № 4 (45).
4. Супранович, В. М. Рефункционализация большепролетных судостроительных сооружений на примере исторических эллингов заводов Санкт-Петербурга: специальность 05.23.20: диссертация ... кандидата архитектуры / Супранович Валерия Михайловна; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург, 2016.
5. Чайко, Д. С. Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду: специальность 18.00.02: диссертация ... кандидата архитектуры / Чайко Дмитрий Сергеевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2007. – URL: <http://www.dissercat.com/content/sovremennye-napravleniya-integratsii-istoricheskikh-proizvodstvennykh-obektov-v-gorodskuyu-s> (дата обращения: 13.01.2014).

Е. Г. Трибельская
E. G. Tribelskaya

Комплексная реновация промышленных территорий в центральной части Осло, Норвегия

Complex renovation of industrial territories in the central part of Oslo, Norway

Ключевые слова: индустриальное наследие, реновация промышленных территорий, ревитализация промышленных территорий в Осло.

Keywords: Industrial Heritage, Renovation of Industrial Territories, Revitalization of Industrial Territories in Oslo.

Аннотация. Обсуждаются результаты комплексной реновации нескольких компактно расположенных промышленных объектов в Грюнерлёкка, одном из центральных районов Осло. Показано, как удачно выбранные новые функции реконструированных объектов, рациональное соседство творческих вузов, спортивного комплекса, концертного зала и театральных площадок, офисов, жилья, кафе и ресторанов, объединенных ландшафтным парком, превратили деградировавшую территорию в оживленный развивающийся район.

Abstract. The results of a comprehensive renovation of several compactly located industrial facilities, at Gruneløkka, one of the central areas of Oslo are discussed. It is shown that successfully selected new features of reconstructed facilities, the rational neighborhood of creative universities, a sports complex, a concert hall and theater sites, offices, housing, cafes and restaurants, united by a landscaped park, have turned the degraded territory into a lively developing area.

Грюнерлёкка (Grünerløkka) – один из центральных районов Осло, разделен на части небольшой, но бурной рекой Акерсельва. С середины XIX века здесь располагались цеха тяжелой литейной промышленности. Процессы деиндустриализации последних десятилетий привели к тому, что опустевшие цеха и заводские территории превратились в невостребованные деградированные зоны. В 90-е годы XX века было принято решение провести комплексную ревитализацию промышленных объектов, находящихся в этом районе. Близость к центрам городской активности и высокая транспортная доступность этой территории определила новое функциональное наполнение (использование) исторических

промышленных сооружений. Вдоль реки был разбит парк с пешеходными мостами, а исторические промышленные сооружения превращены в учреждения образования, культуры и спорта, центры для творческих стартапов, офисы, гостиницы и жилье.

В 1996 году в нескольких промышленных корпусах, выходящих к реке, была открыта Национальная Академия искусств Норвегии (Oslo National Academy of the Arts). Большепролетные промышленные корпуса прекрасно подошли для переоборудования под художественные и производственные мастерские, под репетиционные залы и концертные площадки. Тут очень часто практикуются междисциплинарные проекты, в которых

принимают участие как хореографы, так и художники, дизайнеры, писатели, режиссеры; проводятся выставки, спектакли, фестивали искусств.

На противоположном берегу Акерсельвы после реконструкции был открыт институт архитектуры и дизайна (Oslo School of Architecture and Design). Внутренний двор бывшего промышленного комплекса застроен. Лекционные залы и выставочные пространства, расположенные в нем, освещаются световыми фонарями, а озелененная кровля служит открытой рекреационной зоной для студентов.

В непосредственной близости находится и общежитие, которое известно по названию района – Грюнерлёкка (Grünerløkka studenthus), устроенное в заброшенном элеваторе. Это один из первых объектов реновации в этом районе. В 1993 году было получено разрешение приспособить его под жилье. Он включает 226 квартир разной площади.

Район Вулкан на территории холмистого берега Акерсельвы назван в честь одноименной девелоперской компании Vulkan, которая создала здесь целый комплекс, в который вошли: 4-х звездочный отель, спортивный комплекс с несколькими залами разной специализации, одноименный концертный зал, рестораны, кафе, пабы, магазины и пекарни. В 2014 году в одном из промышленных корпусов был открыт рынок Mathallen со скандинавской кухней и торговыми площадками.

Реконструкцией района занимается архитектурное бюро Snøhetta. Процесс реконструкции еще не завершен. Сейчас здесь активно надстраиваются бывшие промышленные корпуса, в новых частях которых проектируется жилье. Проектировщики и девелоперы используют инновационные методы проектирования, соз-

давая экологически чистый район. По всему кварталу ограничено автомобильное движение, повсюду расставлены альтернативные источники энергии. Здесь создан местный энергетический центр с геотермальными колодцами глубиной 300 метров и офисное здание с обширной системой солнечного нагрева воды.

Опыт ревитализации целого промышленного района в Осло, осуществленный норвежскими архитекторами совместно с девелоперами, может служить прекрасным примером комплексного подхода к реконструкции исторических промышленных территорий и включению новых объектов разного назначения в историческую промышленную среду. Удачно выбранные функции новых учреждений (в частности размещение творческих институтов), применение энергоэффективных технологий и внимательное отношение к природному рельефу – все это превратило деградированные территории в одном из центральных районов Осло в живой развивающийся район, комфортный для студентов, служащих и жителей, и пользующийся большой популярностью у туристов.

Список цитируемой литературы:

1. Мировой опыт: как оживляют заброшенные промзоны // Strelka Mag : [сайт]. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/mirovoi-opyt-kak-za-rubezhom-ozhivlyayut-zabroshennye-promzony> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Назарова, М. В. Современный опыт реконструкции объектов промышленной архитектуры под жилье (Европа, США, Австралия) / М. В. Назарова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2013. – No 3(24). – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2013/3kvart13/nazarova/nazarova.pdf> (дата обращения: 10.12.2022).
3. Vulkan. A new, sustainable neighbourhood right in the heart of Oslo // Visit Oslo: [website]. – URL: <https://www.visitoslo.com/en/product/?tlp=2993553> (дата обращения: 10.12.2021).

А. В. Андреевских; научн. рук. – В. В. Аулов
A. V. Andreevskikh; scientific advisor – V. V. Aurov

Формирование центров творческого саморазвития при реновации промышленных чугунолитейных заводов Урала *Formation of centers of creative self-development during the renovation of industrial iron foundries in the Urals*

Ключевые слова: адаптация, промышленные заводы, культурное наследие, регенерация, джентрификация.

Keywords: adaptation, industrial plants, cultural heritage, regeneration, gentrification.

Аннотация: В тезисах рассмотрены возможности приспособления промышленных чугунолитейных заводов Урала к новой функции, проанализированы факторы, действующие на процесс адаптации к центру творческого саморазвития. Разработан способ архитектурной адаптации исторических чугунолитейных промышленных предприятий к новой функции центра творческого саморазвития.

Abstract: In the theses, the analysis of industrial iron foundries of the Urals to a new function is considered, factors influencing the process of adaptation to the center of creative self-development are analyzed. A method of architectural adaptation of historical iron foundries to the new function of the center of creative self-development has been developed.

Градостроительная специфика территорий чугунолитейных заводов Урала заключается в их расположении в центре города [2]. Месторасположение первых заводов определяла река или пруд, ибо необходимым для производства условием являлась вода [3].

Для изучения были выбраны Чугунолитейный завод Турчаниновых-Соломирских, Каменский чугунолитейный завод, Алапаевский металлургический завод, Сылвинский завод, Каслинский чугунолитейный завод, Преображенский завод; завод Демидовых.

В исследовании разработаны методы, градостроительно обоснованные и направленные на решение управленческих задач по сохранению культурного наследия, усовершенствованию экологической ситуации, созданию комфортной среды для городских жителей.

Модификация процесса управления проектом регенерации включает поэтапное решение следующих задач: первая – выбор главного пути развития и наилучшего, вторая – выбор наиболее эффективного использования объекта.

Механизм заключения выбора главного пути включает разработку следующих этапов:

– Анализ информации об ограничениях (объектных, нормативных, социокультурных).

– Выстраивание системы критериев оценок ценности места и ценности деятельности предприятия.

– Проведение экспертной многокритериальной оценки ценности места, территории объекта и ценности деятельности существующего предприятия, сравнение полученных результатов.

Итогом решения первой задачи является выбор пути развития.

Выполнены следующие цели исследования:

1. Проанализированы территории промышленных чугунолитейных предприятий Урала в исторически сложившейся городской застройке на структуре количественных и качественных показателей: градостроительный анализ, архитектурный, исторический,

анализ исторических предпосылок адаптации (типы застройки), анализ современного состояния предприятия, приемы размещения, вид развития планировочной структуры, анализ предприятия с точки зрения его соответствия новой функции центра творческого саморазвития [1].

2. Обозначены главные функции центра творческого саморазвития на анализе российского и зарубежного опыта.

3. Выдвинута и обоснована гипотеза о механизме управления проектом регенерации объекта культурного наследия в структуре центра творческого саморазвития.

4. Проведен метод регенерации промышленных чугунолитейных заводов Урала к новой функции (центр творческого саморазвития).

5. Предложено и на теоретическом уровне обосновано назначение джентрификации территории чугунолитейных заводов Урала.

Список цитируемой литературы:

1. Агранович, Г. М. Проблемы реконструкции промышленных предприятий в исторической застройке города / Г. М. Агранович // Известия вузов. Серия: Строительство. – 1997. – №4. – С. 148-153.
2. Алферов, Н. С. Зодчие старого Урала / Н. С. Алферов. – Свердловск: Свердловск, 1960. – 215 с.
3. Голикова, С. В. Заводские поселки – особый тип уральских поселений XVIII – начала XX в. / С. В. Голикова // Документ. Архив. История. Современность. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2003. – Вып. 3. – С. 66-87.

Е. В. Амосова, Д. М. Яркина

E. V. Amosova, D. M. Yarkina

Специфика формирования новых типов прибрежных пространств на постпромышленных территориях в условиях современного города

The specifics of the formation of new types of coastal spaces in post-industrial areas in the modern city's conditions

Ключевые слова: объекты индустриального наследия, промышленные территории, прибрежные зоны, реновация.

Keywords: industrial heritage sites, industrial areas, coastal zones, renovation.

Аннотация: В статье предлагается рассмотреть особенности благоустройства прибрежных зон, а также разнообразие форм организации береговой линии. Особое значение в исследовании отводится изучению объектов индустриального наследия, находящихся на этих территориях. Результатом такой деятельности является интеграция бывших промышленных объектов в современную городскую среду и создании на их территориях открытых общественных пространств с рекреационными зонами. Для более глубокого анализа темы приводятся как российские, так и зарубежные примеры проектов по реновации промышленных прибрежных зон.

Abstract: The article proposes to consider the features of the improvement of coastal zones, as well as the variety of forms of organization of the coastline. Particular importance in the study is given to the study of industrial heritage sites located in these territories. The result of such activities is the integration of former industrial facilities into the modern urban environment and the creation of open public spaces with recreational zones on their territories. For a deeper analysis of the topic, both Russian and foreign examples of projects for the renovation of industrial coastal zones are cited.

Вода – один из важнейших ресурсов, который используется в организации городских пространств и служит основой для формирования рекреационных зон. Однако в XXI веке все еще существуют депрессивные (заброшенные) районы около рек и заливов, что не является

эффективным и целесообразным использованием территорий. Это и порты, и ныне вышедшие из строя фабрики – объекты индустриального наследия. Именно поэтому в России наблюдается тенденция реорганизации прибрежных пространств, связанная с нехваткой

рекреационных зон для населения, а также являющаяся актуальной задачей повышения качества городской среды.

В данном исследовании предлагается рассмотреть благоустройство прибрежных пространств, разнообразие организации береговой линии, учитывая социально-культурный потенциал территорий. Для создания комфортных условий необходимо обратить внимание на формирование функциональной структуры набережной, разработку транспортного каркаса, архитектурно-планировочного решения и плана событийных мероприятий и сценариев социальной активности пространства в различные времена года.

Помимо функционального зонирования стоит упомянуть и ландшафтные решения. Для прибрежных территорий характерна влажная погода с ветром, особенно это проявляется в холодных климатических условиях. Эту проблему можно решить с помощью озеленения, – не обязательно на всей протяженности набережной, достаточно только в отдельных особенно продуваемых частях. К тому же, большие серые гранитные набережные вызывают у посетителей ощущение холодных и недружественных пространств, а природные элементы способствуют созданию более уютной атмосферы. При выборе озеленения для береговой линии рекомендуется отдавать предпочтение локальным видам растений, которым не требуется особый уход.

Благодаря грамотному подходу к проектированию городских пространств архитекторам удается превращать непрезентабельные в социальном ключе районы в центры притяжения городской активности в любое время суток. Это способствует развитию самой территории, прилегающих к ней зон, а также увеличению туристического потока и культурного потенциала. Результатом такой деятельности становится появление открытых общественных пространств с различными функциями.

Для более глубокого анализа темы рассмотрим некоторые российские и зарубежные проекты.

Подводя итоги, следует отметить, что включение объектов индустриального наследия, расположенных на прибрежных территориях, в городскую среду является важной и актуальной задачей. Превращение криминальных районов в комфортные центры пребывания людей возвращает жителям города пространства набережных и привлекает гостей города. Обращение к культурному прошлому объектов индустриального наследия играет огромную роль. Опираясь на концепцию «мест памяти» Пьера Нора, можно сказать, что эти здания дают гражданам представление об истории своего города, опыте и традициях. Так создается уникальная связь прошлого с настоящим, сохраняется культура региона.

Успех реализации проектов, представленных выше, доказывает необходимость благоустройства прибрежных пространств на постпромышленных территориях, что является не только экономически выгодной, но и социально значимой деятельностью.

Список цитируемой литературы:

1. Амосова, Е. В. Творческие кластеры как способ сохранения и редевелопмента объектов индустриального наследия / Е. В. Амосова // Общество. Среда. Развитие. – 2019. – № 3. – С. 98–102.
2. Грахов, В. П. Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон / В. П. Грахов, С. А. Мохначев, П. Е. Манохин, Д. С. Виноградов // Фундаментальные исследования. – 2016. – №12 (часть 2). – С. 400-404. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41105> (дата обращения: 18.11.2021).
3. Нефедов, В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды = Landscape design and environment sustainability / В. А. Нефедов. – Санкт-Петербург : Полиграфист, 2002. – 295 с. : ил. – ISBN 5-901584-21-X.
4. Цитман, Т. О. Реновация промышленной территории в структуре городской среды / Т. О. Цитман, А. В. Богатырёва // Инженерный вестник Прикаспия. – 2015. – №4 (14). – С. 29-35.

Н. В. Боровикова

N. V. Borovikova

Постиндустриальное переосмысление: опыт городов Сибири Post-industrial rethinking: the experience of Siberian cities

Ключевые слова: *постиндустриальное переосмысление, индустриальный ландшафт, Сибирский регион, сценарий развития, средний промышленный город, генетический код места.*

Keywords: *post-industrial rethinking, industrial landscape, Siberian region, development scenario, medium industrial city, genetic code of place.*

Аннотация: *В докладе рассматриваются основные положения опыта постиндустриального переосмысления, полученного в ходе комплексного исследования 8 средних промышленных городов Сибирского федерального округа (СФО). Приведена краткая характеристика индивидуального городского постиндустриального пространства, современные технологии преобразования и специфика генетического кода индустриальной архитектурной среды.*

Abstract: *The report examines the main provisions of the experience of post-industrial rethinking, obtained in the course of a comprehensive study of 8 medium-sized industrial cities of the Siberian Federal District (SFD). A brief description of the individual urban post-industrial space, modern transformation technologies and the specificity of the genetic code of the industrial-architectural environment are given.*

Процесс индустриализации конца XIX–XX веков представлен несколькими основными этапами:

- Вторая половина XIX в. – Период зарождения и формирования: обновление образа функции.
- Начало XX в. – Период развития и укрепления: каркас места и статичность признаков.
- Вторая половина XX в. – Период частичного преобразования: укрепление деталей.
- Конец XX – начало XXI в. – Период полного преобразования: преобразование и сохранение.

Ключевыми факторами формирования индустриально-архитектурной среды среднего промышленного города Сибири¹ являются:

- ФАКТОР МЕСТА (пространственные характеристики объекта / «география объекта»);
- ФАКТОР ВРЕМЕНИ (ценностные характеристики индустриальных и постиндустриальных объектов / «время объекта»);
- ФАКТОР ОБРАЗА (эстетические характеристики индустриальных объектов / «образ мышления»).

Архитектурно-градостроительное наследие СФО следует подразделить на:

- *здания и сооружения*: отдельстоящие, моно- и полифункциональные промышленного назначения;
- *промышленные комплексы квартальной застройки*: занимающие квартал или несколько кварталов города (комплекс взаимосвязанных технологическим процессом зданий и сооружений);
- *промышленные территориально-пространственные комплексы*: занимающие как территориальную единицу район или располагающиеся как отдельный район города.

Особенностями формирования архитектурно-планировочной среды индустриального города, и в частности, среднего промышленного города Сибири, являются подчиненность планировочной структуры города технологической специфике производства и преобладание стилистических особенностей этапа формирования в архитектурном облике зданий и сооружений.

Основные типы планировочной организации: поселок-шахта, стихийный моногород, город-дублер, компактный город, город-спутник, моноцентричный город, город в городе, линейный город.

К основным типам улично-дорожной сети относятся: прямоугольная, смешанная, радиально-кольцевая, радиальная, произвольная, лучевая, с организацией пешеходной трассировки, с организацией площади.

Размещение индустриального объекта:

- в структуре города (взаимодействие; взаимосуществование; открытое доминирование; скрытое доминирование);
- как отдельного района города (стратегия функционирования; стратегия преобразования; коммуникативный баланс; партнерский дисбаланс).

Планировочные фрагменты делятся на три функциональные подгруппы:

– индустриальные (индустриальный ландшафт, средовой фрагмент, точка входа промышленного предприятия);

– общественные (городской общественный центр, районный общественный центр, локальный общественный центр);

– жилые (жилой район, жилой квартал, жилая группа).

Данные подгруппы сформировались в три основных этапа:

- 1930-е – Зарождение.
- 1950-е – Формирование.
- 1970-е – Динамическое развитие.

Средовое пространство формирует у человека образ места через категории обозримости, видимости и представления.

Воздействие средового пространства можно разделить на три условные группы: зрительное, слуховое и кинестетическое. Также следует добавить группу сознательного и подсознательного воздействия средового пространства. Сознательное воздействие имеет отношение к массивности, статичности, контрасту или технологичности объекта. В то время как подсознательное воздействие имеет прямое отношение к когнитивным свойствам: память, мышление, мечтание, представление.

Восприятие человеком архитектурно-градостроительного объекта и, в частности, средового пространства подразделяется на три основные группы: пространство, время, движение. К характеристикам восприятия следует добавить восприятие глубины, константность, элементы формы, запоминаемость образа, функциональность, ориентированность, иерархичность, опосредованность, долговечность, устойчивость, эволюционируемость, визуальность, ментальность и тактильность.

Архитектурно-художественные особенности в совокупности с объемно-пространственными и архитектурно-планировочными позволяют представить своего рода конкурентоспособную индивидуальность места. Аутентичная сторона представляет контекст генетического кодирования. Идентичная сторона складывается в ребрендинг места. Аутентичность как отражение будущности становится стратегией развития, а идентичность как отражение современности – сценарием развития, но в обоих случаях – объекта (а равно и средового пространства).

В качестве **основных тенденций преобразования средового пространства** следует рассматривать:

– действующие практикоориентированные (стратегия пространственного развития, организация ТОР (ТОСЭР), промышленный парк и генеральный план, правила землепользования и застройки);

– потенциально практикоориентированные (сценарий развития города (городской среды), организация кластера, индустриальный парк и мастерпланирование).

Каждый приведенный тип имеет свою структуру, направленность, значимость и может рассматриваться как своего рода система данных.

К современным технологиями преобразования средового пространства относятся:

¹ Материалы данного доклада были представлены на международном конгрессе по сохранению индустриального наследия PATRIMONIO INDUSTRIAL.

- технологии стратегического и пространственного преобразования (редевелопмент; реновация; диверсификация; музеификация);
- технологии средообразующего преобразования (рефункционализация; адаптация; ревитализация; конверсия; приспособление; благоустройство);
- технологии точечного (локального) преобразования (реконструкция; реставрация; консервация; модернизация; надстройка; пристройка; обновление; капитальный ремонт).

Список цитируемой литературы:

1. Боровикова, Н. В. Влияние архитектурно-планировочных особенностей на формирование архитектурной среды средних промышленных городов Сибири / Н. В. Боровикова, Д. В. Карелин // Приволжский научный журнал. – 2017. – № 2 (46). – С. 129–135.
2. Боровикова, Н. В. Критерии сохранения индустриального наследия / Н. В. Боровикова // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2019. – Т. 21. № 2. – С. 52–62.
3. The International Committee for the conservation of the industrial heritage (TICCIH): [официальный сайт]. – URL: <http://ticcih.org> (дата обращения: 19.11.2021).
4. The International Council on monuments and sites (ICOMOS): [официальный сайт]. – URL: <http://www.icomos.org/> (дата обращения: 19.11.2021).

Д. Д. Попова, научн. рук. – Г. Н. Черкасов
D. D. Popova; scientific advisor – G. N. Cherkasov

Модели общественных пространств, формируемых в районах сложившейся индустриальной застройки в Москве

Models of public spaces formed in areas of existing industrial development in Moscow

Ключевые слова: общественные пространства, индустриальное наследие, реновация индустриального наследия, районы исторической индустриальной застройки.

Keywords: public spaces, industrial heritage, industrial heritage renovation, historical industrial areas.

Аннотация: Из анализа закономерностей и тенденций реновации объектов и комплексов индустриального наследия формируются представления о потенциальных моделях подобных общественных пространств в Москве. Предлагается рассмотреть 4 модели.

Abstract: An analysis of the patterns and trends in the renovation of objects and complexes of industrial heritage forms an idea of potential models of such public spaces in Moscow. It is proposed to consider 4 models.

На основании международного опыта формирования общественных пространств в районах сложившейся индустриальной застройки, а также особенностей московского опыта предлагается выделить 4 типа (модели) общественных пространств:

1. *Относительно небольшие территории, в пределах квартала, площадью 10-20 га, развиваемые по уже известному сценарию многофункциональных структур* (офисы, торговля, культурные и образовательные учреждения, открытые общественные пространства). Несмотря на наличие ряда успешных примеров общественных пространств на базе промышленного наследия в Москве (преимущественно в границах Московской окружной железной дороги, – например, бывшие фабрики «Красный Октябрь», «Красная Роза», «Большевик», заводы «Флакон», «Манометр», ГЭС-2) потенциал множества территорий для подобного освоения остается невостребованным. Например, бывший завод «Красный богатырь», XIX в. (20 га), расположенный в районе станции метро «Преображенская площадь», корпуса которого сдаются в аренду. Планируется застройка данной территории жилым комплексом и объектами социальной инфраструктуры, что создает угрозу утраты историко-архитектурной, культурной идентичности места.

Требует изучения и внимания промышленная архитектура советского времени. Потенциальным объектом

реновации можно назвать завод «Фрезер», построенный в 1930-е годы, рядом с нынешней станцией «Андроновка» (бывшая станция «Фрезер») (15 га). Завод «Фрезер» проектировался как индустриальный гигант, состоящий из трех зданий: ремонтно-инструментального корпуса, главного и корпуса нестандартного инструмента. Его архитектура имеет иную стилистику, более лаконичную, нежели краснокирпичная фабричная архитектура XIX века, но ценность объекта заключается не только в других средствах архитектурно-художественной выразительности, но также в том, что он был одним из первых инструментальных заводов в СССР, который должен был стать образцом, базой для развития последующих. В настоящее время корпуса стихийно сдаются в аренду и территория практически не социализирована.

Далее будут представлены новые типы общественных пространств на базе территориальных образований объектов индустриального наследия:

2. *Общественный форум (социо-технофорум)*, который создается на крупных территориях (площадь более 50 га), опирается на историко-архитектурный каркас индустриального наследия и включает в себя общественные пространства разных типов. Предполагается максимальное сохранение исторической памяти (ценные архитектурные объекты, оборудование, планировка

и композиция комплекса), развитие технологий и современного производства с участием посетителей (промышленный туризм).

Потенциальными территориями для такого рода образований могут стать московские заводы «Знамя Труда», Московский радиотехнический и Тушинский машиностроительный.

Общественный форум может складываться поэтапно (например, в случае действующего предприятия с постепенным раскрытием для общества наиболее ценных и невостребованных производством объектов). Определенной художественной выразительностью обладают инженерные установки Московского нефтеперерабатывающего завода. И уже известны примеры из мирового опыта, когда такого рода объекты становились эффективным фоном для открытых массовых мероприятий (Bethlehem SteelStacks в США).

3. *Перетекающие общественные пространства в границах исторического индустриального района.* В настоящее время в Москве сложившиеся (незапрограммированные) кластеры можно зафиксировать в районе «Красного Октября» (вместе с бывшей фабрикой «Красные текстильщики» («Голутвинская мануфактура») и ГЭС-2), завода «Флакон» (вместе с общественным городским пространством «Хлебозавод») и Курского вокзала («Арма», «Винзавод», Artplay (бывший завод «Манометр») и соседний Pluton (бывший завод «Плутон»)).

Подобный кластер может быть запроектирован сразу. Обладает таким потенциалом район Соколиной горы, где возможно создать культурно-промышленный кластер.

Предварительно может быть выделено 17 площадок севернее станции метро «Электrozаводская». В ряде

объектов еще сохранилось производство (например, Московский машиностроительный завод «Вымпел»), в других – площади сдаются в аренду (например, электроламповый завод, БЦ «Лефорт»). Фрагменты сохранившейся застройки могут быть полностью или частично социализированы и связаны туристическими маршрутами (преимущественно по ул. Малая Семёновская и ул. Электrozаводская).

4. *Сеть.* Следующий уровень объединения объектов (территорий) реновации, когда организуется транспортная связь между крупными территориями (общественными форумами). Данное предложение было представлено впервые Г. Н. Черкасовым на форуме-совещании МосПромАрт (2017 г.). Объединение в сеть будет способствовать усилению значимости индустриальных объектов в городе и привлечению внимания к историческим индустриальным территориям, потенциальным для развития.

Рассмотренные 4 модели могут быть объединены в 2 группы в зависимости от направления (вектора) развития:

а) относительно небольшие территории (1 модель) и общественные форумы (2 модель) характеризуются сложным устройством внутренних связей и относительно обособленной формой функционирования, поэтому их можно условно объединить в «интро»-группу;

б) модели с более активным внедрением в городскую ткань – перетекающие общественные пространства в границах района (3 модель) или сеть в структуре города (4 модель) имеют более сложные границы, более выраженные внешние связи и могут быть объединены в «экстра»-группу.

Б. А. Саральпова; научн. рук. – В. П. Юдинцев
B. A. Saralпова; scientific advisor – V. P. Yudinтsev

Регенерация и векторы развития территории Шаболовка-Петровское *Regeneration and development vectors of the territory of Shabolovka-Petrovsky*

Ключевые слова: Шаболовка, архитектура конструктивизма и авангарда, регенерация активности.

Keywords: Shabolovka, architecture of constructivism and avant-garde, regeneration of activity.

Аннотация: Данное исследование посвящено анализу территории Шаболовка-Петровское. К изучению данного участка на основе исторического развития территории с выявлением проблем, возникших во время формирования района. В статье делается упор на регенерацию внутреннего каркаса активности, позволяющей обеспечить территорию новыми точками притяжения, социально-культурными объектами и транзитными путями.

Abstract: The article is devoted to the study of the territory of the Shabolovka- Petrovsky district. The chronology of the development of the Shabolovka district is involved in the study. The text reveals analysis and study of this site based on the historical development of the district, with the identification of problems that arose during the formation of the district. The article focuses on the regeneration of the internal framework of activity, which allows providing the territory with new points of attraction, socio-cultural objects and transit routes.

Улица Шаболовка начинает свою историю с XVI века, когда она служила транзитным путем между Калужской заставой и селом Шаболово. При дороге возникла Шаболовская слобода, которая впоследствии и определи-

ла название улицы. Район уникален и включает в себя множество типологий зданий. В радиусе 1 км от Шуховской башни можно увидеть все разнообразие дореволюционной и советской архитектуры. В 20-е годы

прошлого столетия район называли «экспериментальным», и на Шаболовке появились самые радикальные образцы архитектуры.

Эпоха авангарда и конструктивизма оставила заметный отпечаток в истории района. Здесь находятся известные постройки, такие как Шуховская башня, дома-коммуны, Хавско-Шаболовский жилмассив, Первый московский крематорий, колумбарий и т. д. Но на сегодняшний день данная территория остановилась в развитии, хотя влияние внешних факторов на межмагистральную территорию Шаболовки стало слишком активно. Вся коммуникация с городом проходит через внешние дорожные магистрали, но внутренняя территория не обладает активной системой уличной сети, плотной городской тканью, эффективной квартальной структурой и грамотным функциональным зонированием. Эти факторы влияют на развитие внутренней активности района, почти не раскрывая его потенциал. Данной территории не хватает наличия объектов культурно-социальной направленности, способствующих активной и комфортной жизни жителей и гостей района Шаболовка.

Огромное количество памятников архитектуры не вызывает особого интереса у жителей и туристов из-за отсутствия местной инфраструктуры, что не позволяет развивать район в образовательном, туристическом и культурном аспектах, как для жителей, так и для гостей.

Основными векторами развития района являются структуризация района Шаболовка, перераспределение пешеходных потоков внутри района, обеспечение тер-

ритории транспортной и пешей доступностью, функциональное заполнение многочисленных пустот и «дыр» территории Шаболовки, а также привлечение внимания к существующему историческому и архитектурному наследию при помощи создания рекреационных, культурных и общественных пространств внутри района. Предлагается подключение этой потенциально богатой территории к рокадному культурологическому маршруту по пешей трассе от Шаболовки к ЦПКиО и через Плющихе к Киевскому ТПУ.

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура авангарда. Вторая половина 1920 – первая половина 1930-х годов. Справочник-путеводитель / Н. Васильев, М. Евстратова, Е. Овсянникова, О. Панин. – Москва : С. Э. Гордеев, 2011. – 479 с. – (Красная книга. Издательский проект «Русский авангард» Сергея Гордеева).
2. Броницкая, Н. Н. Архитектура Москвы 1920 – 1960. Путеводитель / Н. Н. Броницкая, А. Ю. Броницкая ; В. Ефимов (фото). – Москва : Жираф, 2006.
3. Наследие в опасности. Сохранение архитектуры XX века и всемирное наследие / Heritage at Risk. Preservation of 20th Century Architecture and World Heritage : [Сборник аннотаций докладов] / Сост. и отв. ред. Н. О. Душкина. – Москва, 2006.
4. Хан-Магомедов, С. О. Архитектура советского авангарда. В 2-х книгах. Кн. 1: Проблемы формообразования. Мастера и течения / С.О. Хан-Магомедов. – Москва : Стройиздат, 1996.
5. Хан-Магомедовские чтения. Вып. 2: Фундаментальные проблемы теории и истории архитектуры: [сборник докладов научных конференций «Вторые Хан-Магомедовские чтения», 29–30 января 2014 г., и «Третьи Хан-Магомедовские чтения», 27 января 2016 г.] / Филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТИАГ; сост. и отв. ред.: И. А. Бондаренко]. – Санкт-Петербург: Коло, 2017. – 392 с. : ил.

И. А. Торчинская; научн. рук. – О. Ю. Суслова

I. A. Torchinskaya; scientific advisor – O. Yu. Suslova

Казармы для рабочих: прошлое и настоящее

Workers' barracks: past and present

Ключевые слова: *краснокирпичная промышленная архитектура, Морозовский городок, Тверская мануфактура, двор Пролетарки, Савва Морозов.*

Keywords: *red brick industrial architecture, Tverskaya manufactory, Proletarskiy yard, Savva Morozov.*

Аннотация: *В ряду казарменных комплексов промышленных городов России особым архитектурным решением выделяется казарменный городок Морозовской мануфактуры в Твери. Здания находятся в плачевном физическом состоянии, необходима реконструкция и перепланировка. Один из корпусов казарм имеет особый романтический архитектурный образ. Это здание казарм под названием «Париж». Для своего времени постройка являлась передовой по нескольким характеристикам. Сегодня здание нуждается в реконструкции.*

Abstract: *Among the barracks complexes of industrial cities of Russia, the barracks town of the Morozov manufactory in Tver stands out for its special architectural design. The buildings are in a deplorable physical condition; reconstruction and redevelopment is needed. One of the barracks buildings has a special romantic architectural image. This is a barracks building called "Paris". For its time, the building was advanced in several ways. Today the building is in need of renovation.*

Текстильная промышленность России получила сильный толчок к развитию в середине XIX века, когда по всей стране стали строиться фабрики, оборудованные новыми ткацкими станками. Промышленный скачок

дал возможность населению получить новую работу или обучиться ткацкому производству. Для непрерывного производства людям потребовалось место жительства вблизи фабрики, а именно – дома-коммуны. Соот-

ветственно, фабрика включала в себя много функций, например, жилье и социальную инфраструктуру. Это один из первых экспериментов микрорайона в России.

В Тверской мануфактуре много исторических зданий, которые помогают изучить функциональную структуру фабрики. В ее состав входит одна из самых популярных построек комплекса – казарма «Париж». Ее строительство датируется 1910–13 годами, она считается одной из последних построек комплекса. Казарма «Париж» является одним из самых колоритных и необычных памятников архитектуры, расположенных в Тверской мануфактуре. Стиль казармы своеобразный – романтизированный модерн. Среди всех построек – это самое узнаваемое и отличительное здание.

Здание представляет собой вытянутое по восточно-западной оси пятиэтажное здание, которое стало первым пятиэтажным зданием в Твери. До революции здание называлось «Дом имени Варвары Алексеевны Морозовой». Название «Париж» было дано зданию в соответствии с проектом, который был выставлен в Париже.

Анализируя фасад казармы «Париж», можно провести параллель со всеми зданиями, находящимися в комплексе, так как «Париж» вобрал в себя элементы каждого здания.

Северный фасад по праву считается самым ярким и выразительным. Он имеет динамичную форму за счет выступов, в которых располагаются основные входы в здание с остекленными лестничными объемами. В основе внутренней планировки – коридорная система, за счет чего здание выглядит максимально вытянутым. В поперечных крыльях размещались помещения общих

кухонь, прачечных, уборных с умывальниками. На сегодняшний день такие типы планировки устарели и не отвечают современным требованиям, но в начале XX века здание было достаточно комфортным для проживания. В 1970 году казарма подверглась капитальному ремонту с частичной перестройкой внутренней планировки для устройства полноценных квартир.

Нужно отметить, что здание выполнено из кирпича и имеет достаточно широкие стены.

Подвал выполнен из кирпича толщиной в 4 ряда, 1-й этаж – 3,5 кирпича, 2-й и 3-й этажи – 3 кирпича, 4-й и 5-й этажи – 2,5 кирпича. Все построенные здания имели централизованное отопление, водопровод, новейшую систему отопления – паровую, а также электричество.

Здание не является объектом культурного наследия (ОКН), поэтому проектом реконструкции предлагается адаптировать и модернизировать здание под жилье, которое на сегодняшний день является аварийным. Благодаря мощному каркасу здания, мы можем изменить внутреннюю планировку и разместить многоквартирные блоки, так как конструктивная система позволяет проводить внутреннюю реконструкцию и перепланировки.

Список цитируемой литературы:

1. Варвара Алексеевна Морозова. На благо просвещения Москвы. В 2 т. / Библиотека-читальня им. И. С. Тургенева; сост., подгот. текстов, примеч. Н. А. Круглянской. – Москва: Русский путь, 2008. – ISBN 978-5-85887-297-9.
2. Поткина, И. В. На Олимпе делового успеха: Никольская мануфактура Морозовых, 1797–1917 / И. В. Поткина. – Москва: Издательство Главархива Москвы, 2004. – 384 с.: ил. – (Московская монография).

А. В. Фатеева, научн. рук. – А. В. Снитко

A. V. Fateeva., scientific director – A. V. Snitko

Экспозиционные пространства на исторических промышленных предприятиях

Владимирской области

Exposition spaces at historical industrial enterprises of the Vladimir region

Ключевые слова: промышленный туризм, экскурсия по производству, цех, музей, экспозиция.

Keywords: Industrial tourism, factory tour, factory, museum, exposition.

Аннотация: По всему миру растет интерес к промышленному туризму. В некоторых крупных городах и индустриальных регионах России, например, во Владимире и Владимирской области, набирают популярность экскурсии на заводы и фабрики. Здесь некоторые предприятия организуют экскурсии по цехам, музеи при производстве или экспозиционные залы. Организация таких нестандартных туристических маршрутов оказывает благоприятное воздействие на развитие туризма в целом по региону.

Abstract: There is a growing interest in industrial tourism around the world. Tours to factories in some large cities and in industrial regions in Russia, for example, the city of Vladimir and the Vladimir region, are gaining popularity. There are some enterprises organize tours by workshops, museums attached to manufactures, exhibition halls. The organization of such non-standard tourist routes has a beneficial effect on the development of tourism in the whole region.

В связи с тенденцией развития национального туризма внутри страны стоит обратить внимание на набирающей популярность промышленный туризм. Заметно возрос интерес к фабричной архитектуре и процессам изготовления того или иного продукта в зарубежных

странах и некоторых крупных городах России. Теперь туристам хочется увидеть не только классическую экскурсию по достопримечательностям, но и проникнуться, чем живет город, на какие предприятия делает акцент и как развивается промышленная сторона быта.

Говоря о российских предприятиях, стоит обратить внимание на Владимирскую область. Здесь промышленные зоны сложились исторически и территориально со времен образования первых мануфактур. На данный момент в городе и области можно посетить экскурсии на самих предприятиях, увидеть выставочные экспозиции при фабриках, побывать в классических музеях, отданных под показ изделий и продукции того или иного завода.

Уникальную экскурсию предлагает Гусевской хрустальный завод Мальцова, находящийся во Владимирской области в г. Гусь-Хрустальном. Можно своими глазами увидеть процесс изготовления любой фигуры на выбор посетителей и в свободной форме пройти по всем цехам предприятия от варки хрусталя до упаковки сувенира. Музей хрусталя им. Мальцовых располагается в здании Георгиевского собора, памятнике архитектуры, и находится на той же улице в пешей доступности от завода. В Гусь-Хрустальном есть возможность посетить Опытный Стекольный завод. При предприятии открыт отдельный зал, в котором экспонируются изделия и посуда из стекла как авторской работы, так и стандартизированные.

Экскурсии проводит ткацко-отделочная фабрика «Авангард», самое крупное промышленное текстильное предприятие Юрьева-Польского. Здесь туристам предлагается увидеть все этапы изготовления различных видов тканей. Возможность рассмотреть процессы выпуска текстильной продукции для посетителей

предоставляется прямо в самих цехах от первого и до заключительного этапа.

Также интересны экскурсии с дегустацией продуктов пищевой отрасли. Например, во Владимире такую возможность предоставляет завод «Владимирская пивоварня». Помимо осмотра производства и оборудования, посетителям предлагается попробовать не только алкогольные, но и безалкогольные напитки: квас и лимонад. В г. Покрове Владимирской области не так давно был открыт «Музей шоколада», экспозиция которого находится в отдельном от производства здании, но и здесь после экскурсии гости города могут попробовать шоколадные изделия с покровской фабрики «Штольверк».

Таким образом, хочется отметить, что во Владимире и Владимирской области идет активное внедрение промышленного туризма в классическую туристическую программу. Возможно, индустриальный туризм даст новый путь для развития городов в таком традиционном индустриальном регионе, обозначит новые точки на туристических картах городов области, которые еще мало популярны.

Список цитируемой литературы:

1. Глушкова, А. С. Брендинг территорий как инструмент привлечения туристов в города, входящие в Малое Золотое кольцо / А. С. Глушкова // Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 10. – С. 44–54.
2. Тимофеев, М. Ю. Города и регионы России как (пост)индустриальные бренды / М. Ю. Тимофеев // Лабиринт: журнал социально-гуманитарных исследований. – 2013. – № 5. – С. 29–41.

Л. С. Федоров; научн. рук. – Н. А. Рочегова
L. S. Fedorov; scientific advisor – N. A. Rochegova

Авиастроительный завод РСК «МиГ» как ценный объект индустриального наследия *Aircraft building plant RSK "MiG" as a valuable object of industrial heritage*

Ключевые слова: индустриальное наследие Москвы, авиастроительный завод, промышленное оборудование.

Keywords: Moscow industrial heritage, aircraft plant, industrial equipment, machining facility.

Аннотация: В тезисах поднимается вопрос о составной ценности территории, зданий, оборудования авиастроительного завода РСК «МиГ».

Abstract: The theses raise the question of the integral value of the territory, buildings, equipment of the aircraft building plant RSK MiG.

В Москве как крупном промышленном и инженерном центре России сосредоточено большое количество предприятий различных отраслей промышленности, которые на протяжении последних лет постепенно выводятся за территорию города в рамках реализации программы редевелопмента промышленных зон.

Наряду с вредными и опасными производствами, в эту программу попадают уникальные по многим параметрам предприятия, не имеющие на своей территории опасных технологических процессов, но расположенные в районах с развитой инфраструктурой и поэтому привлекательные для коммерческой застройки.

Стремление использовать территории бывших промышленных предприятий для строительства жилой и коммерческой недвижимости зачастую идет вразрез с усилиями по сохранению существующих зданий и комплексов, ценных с исторической, архитектурной точек зрения, являющихся ценными объектами культурного и индустриального наследия.

Одним из таких объектов на территории Москвы является авиастроительный завод РСК «МиГ», расположенный по восточной стороне Ходынского поля (1-й Боткинский проезд, д.7).

Основанное Ю. Меллером в конце XIX века предприятие «Дукс» по производству труб и велосипедов на про-

тяжении XX века превратилось в крупнейший авиастроительный завод, который является частью уникального авиастроительного кластера, сформировавшегося вокруг Ходынского поля (центрального аэродрома им. Фрунзе). В непосредственной близости от завода РСК «МиГ» располагаются ОКБ Сухого, Ильюшина, Яковлева, а также ряд вспомогательных научно-исследовательских институтов авиационной направленности.

История предприятия связана с именами выдающихся советских авиаконструкторов (Н. Н. Поликарпова, С. В. Ильюшина, А. И. Микояна, М. И. Гуревича), летчиков (П. Н. Нестерова, В. П. Чкалова). Разработанные коллективом завода самолеты принимали участие в Первой мировой войне, Великой Отечественной войне и до сих пор остаются на вооружении российской армии. Также с территории завода РСК «МиГ» берут свое начало многие машиностроительные заводы, а также предприятия авиационной и космической отрасли СССР и России (ЦНИИ «Комета», РКЦ «Прогресс» и другие).

Секретная и закрытая для посторонних на протяжении более ста лет территория, сохранила уникальные здания производственных цехов различных архитектурных стилей с характерными для своего времени архитектурными и конструктивными решениями.

С технологической точки зрения завод обладает уникальным для своего времени производственным цехом «Монолит» (270x435 м), объединяющим несколько цехов различных годов постройки, название которого обусловлено возможностью производства самолета «от болта до готового изделия» в пределах одного здания.

Отдельного упоминания заслуживает промышленное оборудование завода РСК «МиГ». Замкнутый в пределах территории одного завода цикл по производству наукоемкой, высокотехнологичной продукции, предусматри-

вает наличие различных по своей сути технологических линий (производство фонаря, элементов планера и т. д.), а, следовательно, и оборудования – металлорежущих, деревообрабатывающих станков, оборудования для термической обработки и нанесения покрытий, кузнечно-прессового оборудования, а также оборудования испытательных, измерительных лабораторий и др.

Процесс пополнения станочного парка завода может быть структурирован согласно периодизации, предложенной в [2, 3] с учетом исторических документов [1]. Представляется необходимой в таких случаях оценка значимости оборудования бывших промышленных предприятий в качестве объектов индустриального наследия и артефактов производственной культуры.

Таким образом, завод РСК «МиГ» представляет собой крайне важную территорию с исторической, культурной, экологической, социальной точек зрения, а также является уникальным объектом мирового индустриального наследия, который требует должного изучения и сохранения.

Список цитируемой литературы:

1. Доклад о работе особого главного управления НКАП // Немецкие технологии и советская авиация: тайные страницы истории : информационно-исследовательская система. – URL:<http://german.minot.ru/html/german/docs/d-33.htm> (дата обращения 14.12.2021).
2. Литвинова, Н. Н. Экспертное заключение по оценке историко-технологической ценности станочного парка ОАО «РСК «МиГ» / Н. Н. Литвинова. – Москва, 2018. – 16 с.
3. Федоров, Л. С. Интеграция общедоступных цифровых производственных лабораторий в программе редевелопмента промзон города Москвы как инструмент сохранения исторического наследия промышленных предприятий / Л. С. Федоров // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 т. Том 2. – Москва : МАРХИ, 2021.

Круглый стол

«Архитектурная инженерия: нужны новые знания»

Ю. А. Табунщиков
Yu. A. Tabunshchikov

Архитектурная инженерия: нужны новые знания
Architectural engineering: new knowledge is needed

Ключевые слова: здания, архитектура, архитектурная инженерия, энергоэффективность, ресурсосбережение.

Keywords: buildings, architecture, architectural engineering, energy efficiency, resource conservation.

Аннотация: Сегодня архитектурная инженерия обеспечивает комфортную, экологичную и безопасную среду обитания для жизни и здоровья человека за счет применения умных инженерных решений при проектировании, строительстве и эксплуатации жилых и общественных зданий.

Abstract: Today, architectural engineering provides a comfortable, environmentally friendly and safe living environment for human life and health through the use of smart engineering solutions in the design, construction and operation of residential and public buildings.

XXI век ставит новые задачи перед архитекторами и инженерами:

1. Социально-философская идея устойчивого развития.
2. Экологическая безопасность жилища.
3. Углеродное загрязнение и энергоэффективность.
4. Умные технологии готовности зданий к эксплуатации.
5. Рейтинговая система оценки устойчивой архитектуры.

1. **Социально-философская идея устойчивого развития.** Главная идея архитектуры XXI века: биосфера не пассивная среда нашей деятельности, которую мы не должны разрушать или просто сохранять, а в результате архитектурно-строительной деятельности должна быть создана биосфера, обладающая более высокими показателями для жизни и деятельности людей и являющаяся в то же время энергетическим источником для зданий

2. **Экологическая безопасность жилища** – монстр XXI века:

- качество воздуха в помещении;
- наличие «биологических загрязняющих факторов»;
- наличие газообразных загрязнителей (формальдегидов);
- радиационная обстановка в помещении;
- уровень концентрации радона в помещении;
- уровень электромагнитного загрязнения помещения;
- «болезнь легионеров» (Legionellosis).

3. **Углеродное загрязнение и энергоэффективность.**

Сегодня «усредненное» здание в Москве «обеспечивает» эмиссию диоксида углерода (CO₂):

- на отопление и вентиляцию – около 400 тонн в год;
- на горячее водоснабжение – около 12 млн. тонн.

Для уменьшения углеродного загрязнения и увеличения энергоэффективности необходимо рассматривать климатические условия района строительства (температуру, скорость ветра, солнечную активность, влажность и т. д.) не как враждебную среду, а как потенциальный источник энергии.

4. Особую значимость имеют **умные технологии**, к которым относятся:

- интернет вещей (Internet of Things, IoT);
- облачные технологии (Cloud Services);
- технологии обработки больших массивов данных (Big Data);

- виртуальная реальность (virtual reality, VR);
- дополненная реальность (augmented reality, AR);
- и т. д.

Умное здание – это здание, способное адаптироваться к потребностям человека на основе применения инженерного оборудования, обеспечивающего высокое качество среды обитания. Способность адаптироваться позволяет менять параметры микроклимата в зависимости от потребностей человека.

5. **Рейтинговая система оценки устойчивой архитектуры** позволяет определить устойчивость среды

обитания. Устойчивость среды обитания определяется совокупностью качества здания и прилегающей территории, характеризующих обеспечение безопасности и благоприятных условий для жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия эксплуатационной, хозяйственной и иной видов деятельности на окружающую среду, обеспечение охраны и рационального использования природных и народно-хозяйственных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Список цитируемой литературы:

1. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ / СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902186281> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Табунщиков, Ю. А. Интеллектуальные здания / Ю. А. Табунщиков // АВОК. – 2001. – №3. – С. 6-9. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=125 (дата обращения 11.12.2021).
3. Табунщиков, Ю. А. Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю. А. Табунщиков // Энергосбережение. – 2018. – №7. – С. 4. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7036 (дата обращения 11.12.2021)

А. Н. Чебан, Д. В. Спицов
A. N. Cheban, D. V. Spitsov

Сохранение водных ресурсов на примере Сингапура *Conservation of water resources on the example of Singapore*

Ключевые слова: водные ресурсы, современные города, архитектурная инженерия.

Keywords: water resources, modern cities, architectural engineering.

Аннотация: Сегодня перед мировым сообществом остро стоит проблема сохранения водных ресурсов планеты. Современные инженерные решения позволяют использовать на технические нужды атмосферные и канализационные воды после предварительной очистки? тем самым экономя более 60% водных ресурсов.

Abstract: Today, the world community is facing an acute problem of preserving the planet's water resources. Modern engineering solutions make it possible to use atmospheric and sewage water for technical needs after preliminary purification, thereby saving more than 60% of water resources.

Способы сохранения водных ресурсов:

1. Повторное использование канализационных стоков. Канализационные стоки от сантехнических приборов собираются в резервуаре, который установлен в подвале здания или на территории, после чего проходят очистку и используются для смыва в унитазах.

2. Использование атмосферных вод (дождевой и талой воды). Дождевая и талая вода собирается в резервуары и после дополнительной очистки используется на технические нужды здания (полив растений в здании и на территории, в фонтанах и искусственных водоемах, мытье машин и тротуара и т.д.).

Использование канализационных стоков и атмосферных вод позволяет экономить более 70% водных ресурсов планеты.

На примере Сингапура можно проследить рациональное и эффективное использование водных ресурсов. Начиная с 2002 года, в Сингапуре реализуется по-

литика комплексного подхода к управлению водными ресурсами, которое включает повторное использование воды и опреснение морской воды.

Сегодня Сингапур использует четыре источника воды (стратегия «Четыре крана»):

1. Атмосферные воды, которые собираются в резервуарах.
2. Импорт воды из Малайзии.
3. Восстановительная вода (канализационные стоки).
4. Опреснение морской воды.

Использование стратегии «Четыре крана» позволило Сингапuru снизить поставку воды из Малайзии и обеспечить необходимой питьевой и технической водой население страны.

Список цитируемой литературы:

1. International Water Association : [official website]. – URL: <https://iwa-network.org/city/singapore> (date of access: 10.12.2021).

А. Н. Чебан, М. М. Бродач
A. N. Cheban, M. M. Brodach

*Оптимизация геометрии формы архитектурных объектов
с целью повышения их энергоэффективности*
*Optimization of the geometry of the shape of architectural objects
in order to increase their energy efficiency*

Ключевые слова: здания, архитектура, ресурсосбережение, энергоэффективность.

Keywords: buildings, architecture, resource conservation, energy efficiency.

Аннотация: Важную роль в тепло- энергосбережении играет форма архитектурного объекта. Для уменьшения потребления зданием тепло- и энергоресурсов необходимо учитывать климатические особенности района строительства.

Abstract: The shape of an architectural object plays an important role in heat and energy conservation. To reduce the consumption of heat and energy resources by the building, it is necessary to take into account the climatic features of the construction area.

Теплоэнергетическое воздействие наружного климата на тепловой баланс здания может быть оптимизировано за счет:

- выбора формы здания;
- расположения и площади заполнения световых проемов;
- регулирования фильтрационных потоков.

Удачный выбор формы, ориентации и размеров здания дает возможность в теплый период года уменьшить воздействие солнечной радиации на оболочку здания и, следовательно, снизить затраты на его охлаждение.

Методология оптимизации формы здания для максимального использования положительного и минимизации отрицательного воздействия наружного климата на тепловой баланс здания основана на расчетах тепловых и воздушных балансов здания для характерных периодов года.

Для России этими периодами года являются:

- наиболее холодная пятидневка;
- отопительный период;
- самый жаркий месяц;
- период охлаждения;
- расчётный год.

В этом случае оптимизация теплоэнергетического воздействия наружного климата на тепловой баланс здания за счет выбора его формы и ориентации даст следующие результаты:

- для наиболее холодной пятидневки – снижение установочной мощности системы отопления;
- для отопительного периода – снижение затрат теплоты на отопление;
- для самого жаркого месяца – снижение установочной мощности системы кондиционирования воздуха;
- для периода охлаждения – снижение затрат энергии на охлаждение здания;
- для расчетного года – снижение затрат энергии на обогрев и охлаждение здания.

Оптимизировать теплоэнергетическое воздействие наружного климата на тепловой баланс здания можно для любого характерного периода времени.

Список цитируемой литературы:

1. Бродач, М. М. Нейросети; возможности использования алгоритмов самообучения в системах управления теплоснабжением здания / М. М. Бродач, Н. В. Шилкин // АВОК. – 2019. – № 4. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7229 (дата обращения: 09.12.2021).
2. Табунщиков, Ю. А. Искусственный интеллект в управлении теплоэнергоснабжением здания / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач // АВОК. – 2018. – № 8. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7071 (дата обращения: 09.12.2021).
3. Табунщиков, Ю. А. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач. – Москва : АВОК-ПРЕСС, 2002.
4. Табунщиков, Ю. А. Энергоэффективные здания / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин. – Москва : АВОК-ПРЕСС, 2003.

Н. А. Шонина
N. A. Shonina

*Новые возможности в использовании индивидуальной и естественной
вентиляции в общественных зданиях*
New possibilities for using of individual and natural ventilation in public buildings

Ключевые слова: умные технологии, индивидуальная вентиляция, естественная вентиляция, общественные здания.

Keywords: smart technologies, individual ventilation, natural ventilation, public building.

Аннотация: Использование естественной и индивидуальной вентиляции в общественных зданиях не является новой идеей. Однако данные инженерные решения не получили массового распространения. При этом уровень

развития автоматизации в настоящее время позволяет эффективно использовать индивидуальную вентиляцию и естественную вентиляцию без снижения качества внутреннего микроклимата.

Abstract: *The use of natural and individual ventilation in public buildings is not a new idea. However, these engineering solutions did not gain widespread acceptance. At the same time, the level of development of automation at present makes it possible to effectively use individual ventilation and natural ventilation without reducing the quality of the internal microclimate.*

Принципы организации индивидуальной вентиляции в общественных зданиях офисного назначения, а также учебных учреждениях, были предложены в 80-х годах прошлого века профессором П. Оле Фангером (P. Ole Fanger), основоположником теории микроклимата жилых и общественных зданий. При индивидуальной вентиляции воздух подается точно, непосредственно в зону дыхания человека. Применение индивидуальной вентиляции позволяет сократить количество подаваемого в помещение приточного воздуха, что является важным энергосберегающим мероприятием. При этом качество микроклимата для людей, находящихся в помещении, не снижается.

Препятствием для широкого внедрения систем индивидуальной вентиляции был низкий уровень автоматизации систем вентиляции. В настоящее время возможности автоматизации вентиляции значительно расширились, и устройство индивидуальной вентиляции не является сложной инженерной задачей.

В качестве основы работы системы возможно использовать алгоритм, схожий с алгоритмом для системы VAV вентиляции. Обработанный в приточной установке воздух подается в помещения через центральный воздуховод, от которого идут ответвления непосредственно к каждому рабочему месту. На каждом ответвлении устанавливается клапан, управляемый датчиком присутствия человека на рабочем месте. В случае срабатывания датчика клапан открывается и начинается подача

свежего воздуха. Удаление воздуха осуществляется через приточные решетки, установленные в верхней части помещения. Контроллер будет синхронизировать работу приточной и вытяжной установки, а также управлять работой клапанов подачи воздуха.

Предполагается целесообразным во избежание застойных явлений запрограммировать интенсивную кратковременную работу приточной и вытяжной вентиляции с определенной частотой (например, пять минут в течение часа). Точную частоту интенсивной работы системы вентиляции можно определить в процессе эксплуатации при помощи показаний датчиков CO₂, размещенных в рабочей зоне помещения.

В теплый период года для притока свежего воздуха предполагается использовать фрамуги с электроприводом. При благоприятных условиях, определяемых при помощи датчиков, расположенных на фасаде здания, приточная вентиляция выключается, открываются фрамуги.

Описанные решения позволят снизить энергопотребление систем вентиляции, при этом обеспечив высокое качество микроклимата на рабочих местах.

Список цитируемой литературы:

1. Ole Fanger, P. Качество внутреннего воздуха в зданиях, построенных в холодном климате, и его влияние на здоровье, обучение и производительность труда людей / P. Ole Fanger // АВОК. – 2006. – №2. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3185 (дата обращения: 05.12.2021).

М. Н. Алсаева; научн. рук. – О. К. Маркова

M. N. Alsaeva; scientific advisor – O. K. Markova

Водоотведение как важный фактор развития п. Листвянка у озера Байкал *Water disposal as an important factor in the development of Listvyanka near Baikal*

Ключевые слова: *очистные сооружения, методы очистки, суровый климат, загрязнение водных объектов, инженерные сети.*

Keywords: *treatment facilities, treatment methods, harsh climate, water pollution, engineering networks.*

Аннотация: *Поселок Листвянка имеет крупные проблемы с инженерными сооружениями для очистки сточных вод. Необходимо ряд мероприятий для обеспечения санитарно-защитных зон. Водоотведение должно эффективно функционировать в резко-континентальном климате Сибири. Следует учитывать и природоохранные зоны при создании таких мероприятий.*

Annotation: *The settlement of Listvyanka has major problems with engineering facilities for wastewater treatment, a number of measures are needed to ensure sanitary protection zones. Wastewater disposal should function effectively in the harsh continental climate of Siberia. Environmental zones should also be taken into account when creating such events.*

В течение года Листвянку посещают около 1,5 миллиона туристов. С каждым годом увеличивается антропогенная нагрузка, способствующая загрязнению акватории

Байкала. Сотрудниками СО РАН были обнаружены 98 загрязненных грунтовых потоков, стекающих от поселка Листвянка в озеро Байкал. Это бытовые стоки,

которые, предположительно, являются продуктом деятельности турбаз на побережье озера. Специалисты зафиксировали многочисленные показатели химического и микробиологического загрязнения. Ученые говорят об экологическом кризисе на Байкале. Вдоль береговой линии активно развивается вредоносная водоросль спиригира, приводящая к гибели губок (природных фильтров озера), вырабатывающая опасный для человека сакситоксин [2]. Сточные воды с очистных сооружений в Листвянке (61 км Байкальского тракта – долина ручья Распопиха) не соответствуют нормам СанПиН по микробиологическим показателям. Причиной допустимых нарушений является отсутствие блока фильтров в одном из циклов очистки сточных вод.

Для Листвянки подходящим методом очистки сточных вод была бы механическая очистка, в качестве предварительной, а затем более глубокая очистка для хозяйственно-бытовых сточных вод биологическим методом, основанным на использовании жизнедеятельности аэробных микроорганизмов (органические вещества сточных вод для них являются источником питания) [5].

Суровый климат Сибири подразумевает также борьбу с замерзанием воды в инженерных сетях, для этого необходимо:

- обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах;
- предусматривать подогрев воды или трубопроводов;
- обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода;
- применять оборудование, устойчивое к замерзанию;
- предусматривать оборудование водоводов системой автоматической защиты от замерзания [3].

Для снижения тепловых потерь трубопроводов в Листвянке следует проводить надземную прокладку и обеспечить покрытие трубопроводов кольцевой теплоизоляцией. Трубопровод соединяется при помощи сварки в нить и укладывается на подготовленное основание (укладывается относительно рельефа и с учетом сейс-

мичности зигзагообразной формой). Надземная прокладка не подвержена снежным заносам, доступна для эксплуатации и ремонта, что важно для холодных районов [1].

Возможными путями рационального использования сурового климата Сибири являются:

1. Использование льда для теплоизоляции сооружений и водопроводов в холодный период года.
2. Охлаждение оборотных и циркуляционных вод с использованием ресурсов льда.
3. Использование энергоэффективных домов, с водопроводом холодного водоснабжения. Нагрев воды в таких домах происходит за счет солнечных коллекторов на крыше здания [4].

Таким образом, перечисленные мероприятия следует учитывать при увеличении плотности застройки поселка в Прибайкалье, также необходимо решить ряд существующих проблем, создавая качественную современную среду, максимально вписанную в природный контекст, со своей уникальной идентичностью, но выведенной на новый технологический уровень.

Список цитируемой литературы:

1. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : Учебное пособие / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова. – 2-е издание. – Москва, 2003.
2. Лучкин, В. С. Ученые обнаружили в Листвянке 98 попадающих в Байкал стоков бытовых отходов / С. В. Лучкин // Альтаир : информационное агентство. - Опубликовано 4 февраля 2016 года, Иркутск. – URL: https://altairk.ru/new/society/discovered_98_falling_into_baikal (дата обращения: 23.11.2021).
3. Сантехника / АВОК. – 2012. – № 5.
4. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1) / ООО "РОСЭКОСТРОЙ", ОАО "НИЦ "Строительство" // СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093820> (дата обращения: 25.11.2021).
5. Хенце, М. Очистка сточных вод / М. Хенце, П. Армоэс, Й. Ля-Кур-Янсен, Э. Арван. – Москва : Мир, 2006 // DWG.ru : [сайт]. – URL: <https://dwg.ru/lib/2545> (дата обращения: 28.11.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

В. Ю. Мухтарова
V. Yu. Mukhtarova

Управление будущим: плавучие города, перспективы устойчивого развития и обеспечение пресной водой городов Черноморского побережья *Managing the future: Managing the Future: Floating Cities, Prospects for Sustainable Development and Freshwater Supply to Black Sea Coasts*

Ключевые слова: градостроительное планирование, плавучие города, устойчивое развитие городов, ресурсосберегающие технологии, Черноморское побережье.

Keywords: urban planning, floating cities, sustainable urban development, resource saving technologies, Black Sea coast.

Аннотация: В прибрежных районах Черного моря ежегодно отдыхает большая часть населения. Спрос на развитие территорий вблизи прибрежных городов увеличивается, и вместе с тем возникает необходимость в инновационных архитектурно-инженерных решениях. Возникают вопросы: смогут ли плавучие рекреационно-курортные районы стать реальностью, которая беспрепятственно решит многие острые климатические и территориальные проблемы? как использование воды Черного моря поможет создать систему для самообеспечения плавучих городов пресной водой?

Abstract: *In the coastal regions of the Black Sea, most of the population rests annually. The demand for coastal solutions is increasing. Can floating recreational-resort areas become a reality that can easily solve many climatic and territorial problems as the use of the Black Sea water will help create a system for the self-sufficiency of floating cities with fresh water?*

За последние десятилетия архитектурно-инженерная деятельность подверглась кардинальным изменениям, открыв путь к будущему, и в своем поступательном процессе приближает его. Люди имеют долгую историю создания городов на воде – от чинампов Мезоамерики до города на воде Амстердама. В последнее время экологические и социальные проблемы, такие как угроза изменения климата, внедрение новых технологий и дефицит воды, возродили глобальный интерес к идее создания устойчивых городских территорий, основанных на воде.

Плотность туристской инфраструктуры Кавказско-Черноморского района самая высокая в стране. Ежегодно в крае отдыхает более 6 млн человек [1]. 350-километровая линия побережья почти сплошь застроена гостиницами, санаториями, пансионатами и базами отдыха. Развитие градостроительной культуры связано с поиском новых форм планирования, в большей степени отвечающим потребностям развития [2]. Черноморские курортно-туристические пространства на воде помогут создать систему, которая будет адаптироваться и трансформироваться с течением времени, оставаясь при этом устойчивой. В идеале, такого рода пространства будут использовать природные ресурсы для устойчивого обеспечения энергией, едой, водой и другими материалами.

В курортных городах Черноморского побережья многие годы имеется дефицит питьевой воды. Во многих населенных пунктах пресная вода идет только по графику, отчего страдают не только местные жители, но и туристы.

Плавучий город потребует для жителей достаточно большого количества пресной воды. Преобразование морской воды в пресную – это практика, которая используется круизными пассажирскими лайнерами. С помощью генератора пресной воды на борту корабля не обойтись. Пресная вода, полученная из генератора, может использоваться для питья, приготовления пищи,

стирки и даже для охлаждения помещений. На корабле в большом количестве доступны два ресурса для производства пресной воды – морская вода и солнце. Таким образом, пресная вода производится путем испарения морской воды с использованием тепла. Затем испаренная морская вода охлаждается и цикл повторяется. Температура воды в рубашке двигателя составляет около 70 °С. Но при этой температуре испарение воды невозможно, необходима температура 100 °С. Таким образом, для производства пресной воды при температуре 70 °С атмосферное давление снижается, что достигается за счет создания вакуума внутри камеры, в котором происходит испарение. Кроме того, благодаря вакууму, охлаждение испарившейся морской воды будет происходить при более низкой температуре. Эта охлажденная вода собирается и переносится в резервуар.

«Плавучий город» в будущем сможет не только продемонстрировать объекты мирового уровня, но также с помощью архитектурно-инженерных решений будет способен обеспечивать себя и близлежащие территории пресной водой. Курортно-рекреационные острова будут соответствовать потребностям инфраструктуры и принципам устойчивого развития, а также откроют новые возможности в развитии экономики городов Черноморского побережья.

Список используемой литературы:

1. Стратегия социально-экономического развития города Новороссийска до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.05.2019 г. // Муниципальное образование город-герой Новороссийск: [официальный сайт]. – URL: <https://economy.krasnodar.ru/activity/strategicheskoe-planirovanie/strategiya-razvitiya-kk/87955> (дата обращения: 21.07.2021).
2. Моисеев, Ю. М. Управление будущим: контекст градостроительных перспектив / Ю. М. Моисеев // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 1. – С. 10-17.
3. Oceanix : [Интернет-портал]. – URL: <https://oceanixcity.com/> (дата обращения: 29.11.2021).

И. Д. Цыбульский; научн. рук. – И. Г. Орлова
I. D. Tsybul'skiy; scientific advisor – I. G. Orlova

Современные тенденции в применении инженерных систем оборудования в тепличных и оранжерейных комплексах Modern trends in the application of engineering systems in greenhouse complexes

Ключевые слова: инженерное оборудование, современные тенденции, теплица, оранжерея, классификация, виды.
Keywords: engineering equipment, modern trends, greenhouse, glasshouse, classification, types.

Аннотация: В тезисах рассматривается классификация инженерного оборудования для тепличных и оранжерейных комплексов.

Abstract: The theses consider the classification of engineering equipment for greenhouse complexes.

Оранжерея своего рода искусственная экосистема, само название (от англ. orange – апельсин) указывает на ее предназначение. В XVII–XIX веках оранжерея была пристройкой или отдельным строением на территории дворянской усадьбы, где апельсиновые и другие фруктовые деревья были защищены в зимнее время года.

Первые оранжереи для «зимовки» растений сильно отличались от тех, которые мы привыкли видеть сейчас. Они имели деревянный каркас, каменные стены со сплошной крышей. Лейденская оранжерея в Нидерландах стала первой, в которой в зимнее время тепло поддерживалось с помощью печек. Полив осуществлялся вручную, а кондиционирование и вентиляция осуществлялись при помощи естественного проветривания помещения.

Инженерные системы разных видов оранжерей трансформировались во второй половине XX века благодаря научно-техническому прогрессу. Стало широко применяться прочное, долговечное, энергоэффективное оборудование для практичного и комфортного обслуживания оранжерейных комплексов.

Основными факторами для поддержания микроклимата в оранжереях являются температурный режим, система полива, освещение и вентиляция. Система инженерного оборудования классифицируется исходя из этих факторов.

Классификация инженерного оборудования оранжерейных и тепличных комплексов по назначению:

1. Отопление

а) Электрический способ:

Для обогрева используют оборудование электронагревательного, калориферного и конвекционного типов. Для бесперебойной работы требуется электроэнергия как постоянный источник питания.

б) Инфракрасный метод

Используются инфракрасные лампы, установленные по периметру оранжереи, тем самым способствующие равномерному распределению тепла.

в) Воздушное отопление

Основной элемент – воздушнонагреватель и воздуховоды. Распределение теплого воздуха осуществляется за счет рециркуляционных вентиляторов.

г) Жидкостные системы отопления

Системы функционируют за счет установки полимерного или стального трубопровода, по которому поступает нагретый теплоноситель.

Для осуществления автоматического контроля температуры используются терморегуляторы.

2. Система полива

Выбор системы полива в оранжерее в первую очередь зависит от произрастающих типов растений.

– Капельный полив

Трубы должны быть проложены вдоль растений. На них устанавливаются капельницы, через которые осуществляется полив.

– Орошение и дождевание

Система подает влагу под определенным углом к области вокруг растения, аналогично выпадению осадков. Разбрызгивание выполняют дождеватели и спринклеры, которые располагаются над землей.

3. Освещение

Освещение достигается за счет осветительных ламп разных видов: ламп накаливания, ртутных, люминесцентных, натриевых, металлогалогенных, светодиодных ламп. Каждый вид обладает своими уникальными характеристиками.

4. Вентиляция

Качественная циркуляция воздуха достигается за счет ручной или автоматизированной системы.

а) Ручная

Для этой системы требуются отрывающиеся окна и люки, которые располагаются в плоскости крыши и занимают не менее 20% ее площади.

б) Автоматизированная

Принцип использования строится на датчике показателя температуры реле, с дальнейшим его подключением к вентилятору.

Список цитируемой литературы:

1. Безопасные системы и технологии капельного орошения: [научный обзор] / Г. Т. Балакай, Л. А. Воеводина, Ю. Ф. Снопич (сост.) и др.; Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации. – Новочеркасск, 2010.
2. Бондарева, О. Б. Устройство теплиц и парников / О. Б. Бондарева – Донецк : Сталкер, 2007.
3. Лукьянцев, М. Тепло в зеленом доме / М. Лукьянцев // Дом и сад. – 2013 – №6 (75). – URL: <https://houses.ru/homegarden-magazine/articles/hardscape/667/> (дата обращения: 27.11.2021).
4. Руководство по проектированию строительства и эксплуатации систем капельного орошения. ВТР-11-28- 81. – Москва, 1981. – 177 с.
5. Скрипник, И. Теплицы, парники, пленочные укрытия, оранжереи / И. Скрипник. – Донецк : Мультипресс, 2012.
6. Снопич, Ю. Ф. Техника и технология орошения в современных условиях земледелия / Ю. Ф. Снопич // Мелиорация и водное хозяйство. – 2006. – № 6. – С. 28-30.

А. А. Казимилова; научн. рук. – Ф. С. Кудрявцев, Б. В. Гандельсман
 A. A. Kazimirova; scientific advisors – F. S. Kudryavcev, B. V. Gandelsman

Модель драйвера энергосбережения Power saving driver model

Ключевые слова: аэротрополис, ресурсосбережение, зеленые технологии, зеленая экономика, системы расселения, урбанизированный планировочный центр.

Keywords: aerotropolis, resource conservation, green technologies, green economy, settling city system, urban planning center.

Аннотация: В статье поднимается вопрос о потреблении ресурсов аэропортом, рассматривается создание новой модели с применением принципов энергоэффективности и ресурсосбережения.

Abstract: The article raises the issue of resource consumption by the airport, and the creation of a new model using the principles of energy efficiency and resource conservation.

Инфраструктура аэропорта как транспортно-пересадочного узла расширяет свои возможности и выполняет роль структурного элемента градостроительного формирования территории. Являясь урбанизированным центром, аэропорт увеличивает не только свои территории, но и потребление ресурсов за пределами приаэропортовой территории [5].

В динамичном процессе поглощения аэропортом ресурсов и застройки территории происходит истощение сформированной экосистемы, а именно: негативное воздействие на сформированную систему почвы, загрязнение водоемов сточными водами, выделение химических выбросов в атмосферу, шумовое загрязнение. Результат такого влияния затрагивает не только экологические аспекты территории, но также экономические, превышая расходы энерго- и ресурсопотребления для поддержания функционирования всего аэровокзального комплекса и его ответвлений, а в совокупности этих факторов – и социальные, оказывая влияние на здоровье человека.

Предотвратить данный эффект способна модель, которая нацелена на основополагающие принципы ресурсосбережения:

- совершенствование структуры потребляемых ресурсов путем увеличения удельного веса более эффективных видов ресурсов;
- увеличение доли ресурсосберегающих технологий, развитие зеленых технологий [3];
- анализ использования ресурсов по всем стадиям жизненного цикла услуг пассажирских перевозок с учетом фактора сезонности;
- применение и развитие научных подходов при анализе, прогнозировании, оптимизации и стимулировании улучшения использования ресурсов [2].

Применение принципов ресурсосбережения позволяют создать новый структурный элемент – сгенерированную модель интеграции в региональную систему расселения.

На фоне огромных объемов потребления энергии разрабатываемая модель ориентирована на сбережение различных видов энергии, повышение эффективности использования энергетических ресурсов и применение альтернативных источников энергии – ветрогенераторов, солнечных батарей, солнечных электростанций, пьезоэлектрических и прочих генераторов [4].

Расчет эффективности данного инвестиционного проекта показывает, что внедрение технологий, в ко-

торых используются возобновляемые источники энергии, положительно скажется на состоянии окружающей среды. Авиационный транспорт изначально не является экологическим видом транспорта, но тем не менее, соблюдая четыре критерия: оптимизацию, снижение выхлопов, экологическую безопасность и размещение на местности, – удалось достичь снижения выхлопов углекислого газа в атмосферу за счет нового вида топлива. Первым аэропортом, который достиг этого показателя, стал аэропорт Манчестера, получивший сертификат МСА¹

Рассматривая мировой опыт, можно сделать вывод, что у России есть все предпосылки для развития данной модели. Уже разработаны программы модернизации аэропортовой индустрии², введен в действие первый национальный российский стандарт экологического строительства³. Также существует проект «Стратегии инновационного развития строительной отрасли России», в котором ставится задача формирования безопасной и комфортной среды жизнедеятельности, обеспеченной высокими стандартами проживания, эффективными финансово-экономическими, техническими, организационными и правовыми механизмами в рамках совершенствования программ социально-экономического развития, укрепления национальной безопасности и пространственного развития Российской Федерации [1].

Аэропорт станет новым драйвером природосбережения, эффективного использования энергии и развития как зеленого строительства, так и зеленой экономики.

Список цитируемой литературы:

1. Стратегии инновационного развития строительной отрасли России на период до 2030 г. : проект документа // Минстрой России: [официальный сайт]. – URL: <http://www.minstroyrf.ru/docs/11870> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Жакупова, М. Г. Ресурсы, качество и эффективность управления авиапредприятием / М. Г. Жакупова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – Москва: Институт стратегических исследований. – 2015. – №1 (72). – С. 151-154. – URL: <https://publikacia.net/archive/2015/1/1/39> (дата обращения: 10.12.2021).

¹ МСА – Международный совет аэропортов

² Постановление Правительства РФ от 20 декабря 2017 г. N 1596 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие транспортной системы".

³ СТО НОСТРОЙ 2.35.4–2011. Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания.

3. Теличенко, В. И. «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности: понятия, термины, стандарты / В. И. Теличенко // Вестник МГСУ. – 2017. – Т. 12, Вып. 4 (103). – С. 364–372. – DOI: 10.22227/1997-0935.2017.4.364.
4. Чурилов, Р. С. Энергоэффективное градообустройство локальных систем расселения на примере Бежецкого района : направление подготовки 07.04.04 : магистерская диссертация / Чурилов Роман Сергеевич ; науч. рук. Б. В. Гандельсман, Ф. С. Кудрявцев; Московский архитектурный институт. – Москва, 2018.
5. Losekoot, E. Factors influencing the airport customer experience: A case study of Auckland International Airport's customers : Thesis for: PhD / Erwin Losekoot; advisor Prof J Nevan Wright; Assoc Prof Michael Lueck. – Auckland University of Technology, 2015. – URL: <https://www.coursehero.com/file/24264124/LosekootEPHD2015pdf/> (дата обращения: 10.12.2021).

А. Н. Чебан

A. N. Cheban

Применение архитектурной инженерии при проектировании и строительстве храмов*

Application of architectural engineering in the design and construction of temples

Ключевые слова: здания, архитектура, храмы, архитектурная инженерия, проектирование храмов.

Keywords: buildings, architecture, temples, architectural engineering, temple design.

Аннотация: В статье рассматриваются возможности архитектурной инженерии в решении технологических и инженерных аспектов здания храма, их влияние на архитектурный образ здания.

Abstract: The article discusses the possibilities of architectural engineering in solving the technological and engineering aspects of the temple building, their impact on the architectural image of the building.

* Автор статьи к храму относит здания церквей, соборов, костёлов всех христианских конфессий.

При проектировании храма важна совместная работа архитектора, конструктора и инженера, так как форма и размер здания всегда индивидуальные, а это значит, что применение при проектировании и строительстве типовых решений не всегда возможно. Использование нетиповых архитектурно-инженерных и инженерно-конструктивных проектных решений позволяет создать комфортное и безопасное здание храма, отвечающее требованиям зеленого строительства¹.

Необходимо учитывать при проектировании храма климатические особенности района строительства: скорость и направление ветра, количество солнечных дней и температуру наружного воздуха в холодный, переходный и теплый периоды года. В соответствии с этими данными необходимо организовать естественное проветривание центральной части храма и приделов; максимально использовать естественное освещение в течении всего года; рационально использовать тепло- и энергоресурсы для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Кроме того, для организации комфортного и безопасного микроклимата важное значение имеет форма и размер здания; применение при строительстве современных экологически чистых строительных материалов для уменьшения выбросов CO₂ в атмосферу. При отсутствии централизованных (городских) систем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения целесообразно применение децентрализованных систем на традиционных или возобновляемых источниках энергии.

Инженерно-конструктивные решения также влияют на архитектурную форму здания православного храма.

Сегодня стало возможно проектирование храма с витражным фасадным остеклением при использовании в системе отопления современных отопительных приборов (фасадных конвекторов). Увеличение площади светопрозрачных конструкций позволяет максимально использовать естественное освящение в помещениях храма.

Вентиляционные установки с рекуперацией позволяют организовать безопасный воздухообмен внутри храма и сократить энергопотребление. Проектирование формы храма с учетом направления и скорости ветра в течение года позволяет объему здания быть дополнительным элементом вентиляции.

Использование дополнительных резервуаров для сбора дождевой и талой воды с кровли и поверхности прилегающей территории позволяет уменьшить водопотребление.

Использование фотоэлектрических панелей и ветрогенераторов для сбора возобновляемой энергии и использования ее на нужды здания храма сегодня в России применяется редко, но зарубежный опыт свидетельствует, что это возможно. Таким образом, перед инженером стоит задача создать безопасное и недорогое оборудование для сбора возобновляемой энергии, а также разработать инженерно-конструктивные решения по внедрению оборудования в здание, учитывая архитектурно-художественный образ храма.

Хорошим примером может служить архитектура Международной школы в Копенгагене. Особого внимания заслуживают фасады, которые были выполнены из квадратных фотоэлектрических панелей с подвиж-

¹ Зелёное строительство – это создание комфортной, безопасной и здоровой среды обитания для человека.

ным механизмом. Сегодня фотоэлектрические панели также могут быть и прозрачными, что позволяет обеспечивать внутреннее пространство не только энергией, но и естественным освещением.

Современный архитектурно-художественный образ здания храма должен меняться. Интеграция инженерных систем и оборудования позволит создавать комфортное и безопасное пространство в храмах и обеспечить строительство и эксплуатацию зданий по принципам зелёного строительства.

Список цитируемой литературы:

1. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ / СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902186281> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Табунщиков, Ю. А. Интеллектуальные здания / Ю. А. Табунщиков // АВОК. – 2001. – №3. – С. 6-9. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=125 (дата обращения: 11.12.2021).
3. Табунщиков, Ю. А. Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю. А. Табунщиков // Энергосбережение. – 2018. – №7. – С. 4. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7036 (дата обращения: 11.12.2021).
4. Чебан, А. Н. Возобновляемые источники энергии в зданиях культовой архитектуры. Зарубежный опыт / А. Н. Чебан // АВОК. – 2017. – №2. – С. 20-23. – URL: www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6604 (дата обращения: 11.12.2021).
5. Чебан, А. Н. Системы интеллектуального управления зданиями православных храмов / А. Н. Чебан // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – No 2(47). – С. 281-292. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/18_cheban.pdf (дата обращения: 11.12.2021).

Е. А. Сухинина

E. A. Sukhinina

Экологические архитектурно-инженерные решения на основе зеленых стандартов *Environmental architectural and engineering solutions based on green standards*

Ключевые слова: *зеленый стандарт; система экологической сертификации; архитектурно-инженерные решения; экологически устойчивое проектирование.*

Keywords: *green standard; environmental certification system; architectural and engineering solutions; environmentally sustainable design.*

Аннотация: *В публикации рассматривается соотношение архитектурно-планировочных и технологических требований в зеленых стандартах для зданий. Выделяются активные и пассивные архитектурно-инженерные решения, которые следует учитывать в российских стандартах.*

Abstract: *The relationship between architectural-planning and technological requirements in the green standards for buildings considered in the paper. Active and passive architectural and engineering solutions that should be taken into account in Russian standards highlighted.*

Сегодня стратегия поэтапного устойчивого развития России во многих отраслях экономики закреплена рядом нормативных документов, включающих в том числе требования по повышению экологичности и энергоэффективности объектов строительства¹.

Требования зарубежных и российских экостандартов для зданий, подкрепленные законодательными актами, задают определенный алгоритм проектирования при создании устойчивого архитектурно-градостроительного пространства [4, 5]. В таком алгоритме действий нет противоречий, если кредиты рейтинговых систем в равных долях оценивают архитектурно-планировочные и инженерные решения. Однако, если система перенасыщена критериями по внедрению инженерного оборудования, здание может потерять индивидуальный архитектурный облик [1, 2]. Имея четкую структуру, зеленые стандарты выступа-

ют как руководство к действию при проектировании объектов, поэтому особенно важно уделить внимание критериям, задающим направления для выполнения мероприятий.

Цели и задачи:

- сравнить критерии зеленых стандартов в строительстве;
- выявить процент «архитектурных» и «инженерных» требований;
- систематизировать экологичные архитектурно-инженерные решения, которые следует учитывать в российских стандартах.

Автором предлагается деление экологичных архитектурно-инженерных решений на активные и пассивные.

Экологичные архитектурно-планировочные решения (пассивные) – это проектные материалы по созданию планов и объемов, с учетом функциональных и композиционных особенностей зданий, без использования инженерно-технических устройств и систем.

Экологичные архитектурно-инженерные решения (активные) – это проектные решения с возможностью последующего регулирования при эксплуатации высо-

¹ Указ о концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (1996 г.); Указ Президента РФ от 08.02.2021 «О мерах по реализации научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений»; ФЗ РФ № 296-ФЗ «О выбросах парниковых газов».

коинтеллектуальными системами, инженерным оборудованием и программным обеспечением.

Рассмотрим соотношение критериев по архитектурно-конструктивным (эстетическим, композиционным) и инженерным системам в зарубежных

(BREEAM, LEED, CASBEE) и российских (Зеленый стандарт, СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011, ГОСТ Р 54964-2012, GREEN ZOOM, ПНСТ 352-2019) стандартах без учета балльных оценок и коэффициентов (см. табл. 1).

Таблица 1

Сравнение требований по «архитектуре» и «технологиям» в экостандартах

| Название экостандарта | Объекты экооценки | Анализ, % | |
|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | Архитектура | Инженерия |
| ЗАРУБЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ | | | |
| BREEAM-2016 | Все объекты недвижимости | 29,12 | 29,12 |
| LEED-2018 | | 22,80 | 39,60 |
| CASBEE-2014 | | 48,10 | 38,85 |
| РОССИЙСКИЕ СИСТЕМЫ | | | |
| Зелёный стандарт-2017 | Здания, помещения, земельный участок, сооружение | 32,20 | 39,90 |
| СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 | Жилые и общественные | 32,55 | 29,96 |
| ГОСТ Р 54964-2012 | Все объекты недвижимости | 37,80 | 39,69 |
| GREEN ZOOM-2019 | Объекты гражданского строительства | 27,56 | 42,40 |
| ПНСТ 352-2019 | Все объекты недвижимости | 22,10 | 49,40 |
| Среднее значение | | 31,53 | 38,62 |

Таблица 2

Экологические архитектурно-инженерных решения

| Пассивные архитектурно-планировочные решения | Активные архитектурно-инженерные решения |
|--|--|
| Климатическая устойчивость | |
| Климатический тип сооружения | Трансформация объема зимой и летом |
| Тепловое функциональное зонирование помещений | Многофункциональные элементы сооружения |
| Заглубленность объема | Регулирование теплообмена между человеком и ОС |
| Климатическая колористика поверхностей | Контроль комнатной температуры |
| Теплоустойчивость | |
| Компактность объема | Преобразование возобновляемой энергии |
| Теплотехнический расчет ограждений | Оборудование для повышения энергоэффективности |
| Эффект «термоса» (герметичность конструкций) | Контроль тепловой нагрузки |
| Устранение «мостиков тепла» | «Дышащая» оболочка здания |
| «Буферные» пространства (тамбуры, переходы) | Энергопроизводящие облицовочные покрытия |
| Воздухопроницаемость ограждающих конструкций | «Зеленая» кровля, модульная система озеленения |
| Светопрозрачность | |
| Учет движения тени на участке в течение дня | Автоматическая внутренняя и внешняя солнцезащита |
| Ориентация здания и инсоляция помещений | Управляемость освещением |
| Форма и размер оконных проемов | Антибликовые меры |
| Световая среда в интерьере и экстерьере | Контроль светового загрязнения от объекта ночью |
| Ветроустойчивость | |
| Ветрозащита (рельеф, деревья, констр. элементы) | Трансформируемые элементы ветроустановки |
| Аэродинамика объема | Воздушные дефлекторы для улавливания потоков |
| Естественное проветривание – кратность воздухообмена | Контроль подвижности воздуха в помещении |
| Влагоустойчивость | |
| Водопроницаемость (точка росы, пароизоляция) | Контроль влажности в помещении |
| Сбор дождевой воды | Очистка дождевой воды |
| Акустическая устойчивость | |
| Шумозащита территории (рельеф, деревья, экраны) | Шумозащитные окна и двери |
| Акустическая изоляция (отражение, поглощение звука) | Регуляторы и поглотители звука |
| Акустические планировочные решения | Рациональное размещение оборудования |

В BREEAM в равной степени применяются критерии по архитектурным и технологичным решениям (29,12%). LEED сосредоточен на высокотехнологичном оснащении здания (39,60%). Наибольшее внимание к архитектурно-планировочным мероприятиям в CASBEE (48,10%). «Зеленый стандарт» в равной степени уделяет внимание архитектуре (32,20%) и технологиям (39,90%). СТО НОСТРОЙ и ГОСТ Р схоже оценивают архитектурные (32,55-37,80%) и технологические (29,96-39,69%) аспекты.

В GREEN ZOOM значительное расхождение по количеству архитектурно-планировочных (27,56%) и технологических требований (42,40%). В системе ПНСТ больше оцениваются инженерно-технологические (49,40%), чем планировочные приемы (22,10%).

Следует выделить японский стандарт CASBEE, созданный для оценки эффективности внешней среды и характеристик зданий, схема оценки которого представляет собой инструмент на основе электронных таблиц [3]. По данной системе экологическая эффективность здания (Built Environment Efficiency – BEE), оценивается по двум показателям: качество внутренней среды (Built Environment Quality – Q) и снижение экологической нагрузки на внешнюю среду (Built Environment Load – LR) по формуле:

$BEE = Q / LR$, где

– числитель Q (качество внутренней среды);

– знаменатель LR (снижение экологической нагрузки на внешнюю среду).

На основании «минимального показателя эффективности», связанного с оценкой каждой секции, и «общего показателя эффективности» окончательной оценки, здание получает награду. Оценка по CASBEE является нестандартным подходом при сертификации, так как, с одной стороны, качество внутренней и внешней среды рассматриваются отдельно, а с другой – эти два качества взаимосвязаны и зависят друг от друга.

Выделим возможные «пассивные» архитектурно-планировочные и «активные» архитектурно-инженерные решения, в том числе на основе критериев CASBEE (см. табл. 2).

Российские архитекторы при создании экзданий часто используют фрагментарные приемы зеленого строительства, включая в свои объекты солнечные батареи, «зеленую» кровлю, сбор дождевой воды, утеплитель, экоматериалы, – но нет целостного видения подхода при создании экологичного объекта. В свою очередь, действующие российские экостандарты мало внимания уделяют экологически безопасным архитектурно-планировочным решениям.

Возникает необходимость создать новую методологию по проектированию экообъектов, на основе требований международных экостандартов с учетом реалий России – *климата, норм, социума, традиций* и увеличения количества критериев с «пассивными» архитектурно-планировочными решениями для снижения потребления энергоресурсов.

Список цитируемой литературы:

1. Сухинина, Е. А. Экологические нормативы в архитектурно-градостроительном проектировании / Е. А. Сухинина. – Саратов : СГТУ, 2017. – 172 с.
2. Bernardi, E. An Analysis of the Most Adopted Rating Systems for Assessing the Environmental Impact of Buildings / E. Bernardi, S. Carlucci // Sustainability. – 2017. – Vol. 9, No 7. – P. 1226. – doi:10.3390/su9071226.
3. Bitsiou, E. Parameters related to building components' life-cycle analysis in methods for buildings' environmental performance assessment / E. Bitsiou, C. Giarna // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – 012066. – doi:10.1088/1755-1315/410/1/0120662.
4. Cordero, A. S. Green Building Rating Systems and the New Framework Level(s): A Critical Review of Sustainability Certification within Europe / A. S. Cordero, S. G. Melgar, G. M. Andújar Márquez // Energies. – 2020. – Vol. 13(66). – Pp. 1-25. – doi:10.3390/en13010066.
5. Downton, Paul F. Ecopolis: Architecture and cities for a changing climate / Paul F. Downton. – New York : Sprinder, 2009. – 610 p.

Круглый стол «Художественное образование архитектора»

Э. М. Климов

E. M. Klimov

Рисунок как основа пространственного видения архитектора *Drawing as the basis of the architect's spatial vision*

Ключевые слова: архитектурный рисунок, архитектурное образование, пространственное видение, воображаемое пространство, учебные дисциплины.

Keywords: architectural drawing, architectural education, spatial vision, imaginary space, academic disciplines.

Аннотация: В статье раскрывается специфика архитектурного рисунка, обосновывается ключевая роль дисциплины «Рисунок» в профессиональном становлении архитектора.

Abstract: The article reveals the specifics of architectural drawing, substantiates the key role of the Drawing discipline in the professional development of an architect.

Традиционное базовое образование российской архитектурной школы зиждется на трех главных «китах», несущих всю визуальную информацию о свойствах наблюдаемых объектов: это рисунок, живопись и скульптура. Эти дисциплины призваны обеспечить усвоение студентами таких ключевых понятий, как форма и пространство и их специфических параметров в различных условиях восприятия.

Среди этих дисциплин существует особая иерархичность, в контексте которой рисунок занимает особое место. Названные дисциплины, а также проектные и даже технические так или иначе используют язык рисунка. На базовом уровне именно рисунок цементирует все дисциплины в единый академический блок, являясь связующим и организующим средством отражения визуально воспринимаемой реальности, существующей или проектируемой.

Простейший способ получить графическую модель в любом творчестве – это сделать рисунок. Главная задача – адекватность создаваемой модели.

Все многообразие существующих форм рисунка удобно свести к трем основным ипостасям, в зависимости от их функции:

1. **Язык общения**, средство коммуникации.
2. **Учебный**, академический.
3. **Творческий**, профессиональный.

Понятие «архитектурный рисунок», как правило, включает структурный, конструктивный, аналитический подход к рисунку, имеющий ввиду прежде всего **пространственные взаимосвязи** любых объектов и их элементов.

Программа рисунка в МАРХИ следует принципу «от простого к сложному» и «от общего к частному». Основные направления и методические подходы к отдельным заданиям программы нацелены на то, чтобы будущий архитектор мог **свободно ориентироваться в воображаемом пространстве**.

Разделы программы:

I. Рисование геометрических форм, которые являются структурной основой любых архитектурных (и не только) форм и пространств.

II. Рисование человека, который является высшей биологической структурой и который есть «основание и мера всех вещей» (по Альберти).

III. Рисование архитектуры в различных ее проявлениях и условиях восприятия, включая окружающую среду.

По программе учащийся начинает с освоения натурального рисунка архитектурных объектов. Далее задания усложняются, постепенно насыщаясь аналитической составляющей, чтобы затем все больше включать студен-

та в композиционную сторону работы. В ряде учебных заданий на кафедре культивируется «рентгеновское» видение объекта, то есть нарабатывается внимание к структуре внутренних пространств, их связи с внешней формой.

В условиях растущего дефицита времени и на фоне перенасыщения учебными материалами – графическими образцами, методами и методиками – мы вновь и вновь убеждаемся в том, что искусство архитектуры, пока оно существует, настоятельно требует сохранения морфологических корней учебного рисунка в высшей профессиональной школе. В этих корнях генетически заложены такие понятия, как свобода выражения, адек-

ватность и необходимая достаточность графических формулировок.

Свобода выражения учебного рисунка подразумевает отстраненность от стереотипов, следование содержательной цели, избегая любых формальных влияний.

Адекватность – замковый камень рисунка будущих архитекторов, не позволяющий увести его в какое-либо «псевдохудожество».

Необходимая достаточность в рисунке – это причина и следствие того, что рисунок, являясь носителем идеи автора, не является конечной целью его деятельности, даже если сам превращается в произведение искусства.

И. Г. Орлова
I. G. Orlova

Формирование художественного видения абитуриента *Formation of the entrant's artistic vision*

Ключевые слова: *подготовительное отделение, дополнительная довузовская подготовка, гуманитарно-художественное образование.*

Keywords: *preparatory department, additional pre-university training, humanitarian and artistic education.*

Аннотация: *В публикации рассматривается история подготовительного отделения, цели, задачи; дополнительные образовательные программы подготовки; место и значение подготовительного отделения в структуре художественного образования МАРХИ; рисунок как основной язык архитектора; проблемы сегодняшнего дня.*

Abstract: *History of the preparatory department, goals, tasks. Additional educational training programs. The place and importance of the preparatory department in the structure of art education of the MARCHI. Drawing as the main language of the architect. The problems of today.*

История подготовительного отделения МАРХИ насчитывает более чем полувековую историю. В семидесятые годы на ПО поступали ребята, отслужившие в рядах советской армии или отработавшие несколько лет на производстве. Сегодня отслуживших в армии единицы, а про отработавших на производстве давно уже все забыли.

Примерно до 2010–2015 года на ПО обучались абитуриенты, не прошедшие по конкурсу в первый год после школы и не представляющие своей дальнейшей судьбы нигде больше, кроме как в стенах МАРХИ. С 2000 и примерно до 2015 года – «золотой» период подготовительного отделения. Это были в основном москвичи, уже очень неплохо подготовленные, имеющие хорошую образовательную базу и получившие целый год для совершенствования своих художественных навыков, для самообразования и просто для понимания своих дальнейших целей. В этот период на ПО мы имели возможность в программу подготовки по рисунку включить помимо рисования экзаменационных голов и композиции много других тем. Это и натюрморты, которые до сих пор составляют методический фонд ПО, это и рисунок архитектурных деталей, наброски памятников архитектуры, портреты и автопортреты, работы в других материалах (уголь, соус, сангина, цветной карандаш, тонированная бумага). Помимо этого ос-

новного направления подготовки, в программе ПО в этот период был предмет «Архитектурная графика», который блестяще вел наш замечательный профессор Константин Владимирович Кудряшов. Был предмет «Живопись», по программе Виталия Леонидовича Барышникова, с большой радостью встреченный ребятами, которые во время подготовки к экзамену скучают и по Цвету и по Творчеству. Был предмет «Макетирование», где вначале осваивались простые приемы изготовления макета и в конце выполнялась итоговая работа Макет-Плакат. Помимо художественных дисциплин, на ПО читались лекции по Введению в профессию такими профессорами нашего института, как Павлов Николай Леонидович и Орлов Герман Юрьевич. Был совершенно уникальный курс «История мировой культуры», который читала доктор философских наук, профессор нашего института Попова Нина Георгиевна. Получается, что лучшие профессора МАРХИ готовили будущих студентов еще на уровне довузовской подготовки и закладывали мощнейший художественно-гуманитарный образовательный потенциал. После такой комплексной подготовки, выпускники ПО были самыми сильными студентами, элитой, уже очень хорошо обученной, и не секрет, что в те годы преподаватели по проекту старались набрать в свои группы как можно больше выпускников ПО. А многие выпускники ПО, в свою очередь,

говорят, что это был один из лучших периодов жизни – школа закончена и можно заниматься только тем, что тебя интересует.

К сожалению, по многим причинам сейчас все изменилось. Очень изменился контингент слушателей. Москвичи, по разным причинам, стремятся поступить в первый год после школы, пусть даже и не в самый желанный институт. Восемьдесят процентов слушателей – приезжие из других городов. Среди них есть способные и заинтересованные ребята, но их меньшинство и для них МАРХИ – это просто московский вуз. Истории МАРХИ они не знают и традициями не интересуются. К сожалению, очень упал уровень художественной подготовки (последние работы, пополнившие метфонд датированы 2012–2013). По понятным причинам, мы

потеряли авторские курсы Кудряшова К. В. и Поповой Н. Г. Курс Живописи и Макетирования пришлось удалить из учебной программы, так как начальный уровень подготовки слушателей таков, что не позволяет заниматься чем-либо, кроме подготовки к вступительным экзаменам. А рисунок был, есть и будет основным языком архитектора, и если мы не научим «говорить» наших студентов, то так и будем получать «глухонемую» застройку.

Список цитируемой литературы

1. Степанов, А. В. Архитектура и психология / А. В. Степанов, Г. И. Иванова, Н. Н. Нечаев. – Москва : Стройиздат, 1993.
2. Тихонов, С. В. Рисунок / С. В. Тихонов, В. Г. Демьянов, В. Б. Подрезков. – Москва : Стройиздат, 2001.

М. Ю. Орлова

M. Yu. Orlova

Детская архитектурная школа в МАРХИ *Children's Architectural School in MARHI*

Ключевые слова: детская школа, гуманитарно-художественное образование, рисунок архитектора, пространственное мышление.

Keywords: children's school, humanities and art education, architect's drawing, spatial thinking.

Аннотация: Тема публикации – создание Детской архитектурной школы в МАРХИ, ее основные цели и задачи, программа, значение рисунка в дальнейшей творческой жизни.

Abstract: The topic of the publication is the creation of a Children's architectural school in MARCHI, the main goals and objectives, Program, and the importance of drawing in the further creative life.

В сентябре 2021 года в МАРХИ в структуре подготовительного отделения начала работу Детская архитектурная школа (ДАШ). Программа рассчитана на 5 лет обучения – с 5 по 9 класс общеобразовательной школы. Основой программы является курс рисунка как основного языка общения архитектора. Помимо этого, в первые три года запланирован курс по живописи; в старших классах – курсы по макетированию, архитектурной графике. В программу входит обзорный курс компьютерных программ, используемых в архитектурном проектировании с выполнением небольшого проекта, а также занимательная геометрия – курс черчения, но не экзаменационные чертежи, а задачи на развитие пространственного мышления. Также запланирован большой лекционно-экскурсионный блок: лекции по истории искусств, истории архитектуры, введению в профессию архитектора, экскурсии по московским художественным музеям и историческим местам города.

Создание такой школы в МАРХИ давно актуально. Дети приходят учиться в историческое здание усадьбы XVIII века, и пространство института – аудитории, выставочный зал, главная лестница, коридоры с постоянно меняющимися выставками – уже само по себе является мощным обучающим фактором. С юных лет они попадают в историческую, духовную среду, пропитанную творчеством многих поколений архитекторов. Мы не

ставим своей задачей подготовку в МАРХИ. К концу 9 класса ребенок вполне может менять направление своей будущей деятельности, но, окончив нашу школу, он получит хорошую гуманитарно-художественную подготовку.

В настоящее время по-новому осознано значение рисунка как мощной гуманитарной составляющей при формировании любой профессии. Многократно доказана связь изобразительного искусства и архитектуры. Рисунок архитектора всегда считался генератором его творческого процесса. Но сегодня на мониторе любого профессионала не только цифры и графики, арсенал интеллектуальной деятельности почти всякого ученого и инженера включает элементы изобразительного искусства. Поэтому воспитание объемно-пространственного мышления, умение думать с карандашом в руке, обучение изобразительной грамоте, считавшиеся еще вчера обязательными требованиями лишь для архитектурной профессии, сегодня становятся обязательными составляющими в массе узких технических специальностей.

А что такое архитектура? Это пространство, организованное человеком, освоенное человеком для защиты от внешних воздействий, сформированное человеком в соответствии с его нуждами и потребностями и созданное по законам красоты. А это значит, что какую бы

профессию человек не избрал, участь в вузе, каждому приходится в этой многообразной жизни быть и планировщиком, и строителем, и конструктором, и оформителем. И все эти жизненные заботы хотелось бы реализовать грамотно и красиво.

Главное в учебной программе всех классов от первого до пятого – это не механическое копирование без какого-либо осмысления гипсов с натуры, а обучение изобразительному мышлению, творческому и самостоятельному, свободному от канонов и правил постижение мира.

В. А. Колгашкина
V. A. Kolgashkina

Рисунок и проектирование *Drawing and project design*

Ключевые слова: эскизирование, архитектурный рисунок, проектирование, учебный процесс.

Keywords: sketching, architectural drawing, design, educational process.

Аннотация: В статье прослеживаются уровни взаимодействия рисунка и проектирования в процессе обучения в МАРХИ, подчеркивается важность рисунка как формообразующей дисциплины в профессиональном становлении будущего архитектора.

Abstract: The article traces the levels of interaction between drawing and design in the process of studying at MARCHI, emphasizes the importance of drawing as a formative discipline in the professional development of a future architect.

Эскизирование – неотъемлемый поисковый этап в создании проекта. В эскизе формируется авторская позиция, закладываются концептуальные основы будущего проекта. Архитектурный эскиз – это прежде всего рассуждение о пространстве, форме, функции, взаимодействии архитектуры с окружением. Умение свободно моделировать пространство в архитектурных эскизах является следствием поступательного обучения перспективному рисунку, воспитания вкуса, формирования профессионального мышления и графического языка. Чем лучше владение навыками эскизирования, тем продуктивнее процесс поиска и разработки проектных решений.

Базовые основы пространственного мышления и вариативной проработки композиционных и пространственных решений закладываются в рамках дисциплины «Рисунок», где на протяжении всего курса обучения студенты учатся работать с архитектурой как с пространственной средой.

Уже в начале первого курса в ходе аналитического рисования архитектуры студенты подробно изучают пропорциональный строй архитектурных объектов, взаимодействие элементов в здании и пространстве, учатся строить работу от общего к частному, развивать мысль от небольшой эскизной зарисовки до детальной графической проработки на крупном формате. Линейно-конструктивный подход в архитектурном рисунке, позволяет наглядно проявить трехмерность пространства, начать воспринимать архитектуру прежде всего как среду и объем, а не как сочетание проекций.

И последнее – великая удача с детства попасть в руки настоящих профессионалов, которые и знают, и любят, и умеют всё в этой профессии, и готовы этим поделиться.

Список цитируемой литературы

1. Максимов, О. Г. Рисунок в профессии архитектора / О. Г. Максимов. – Москва : Либроком, 2020.
2. Тихонов, С. В. Рисунок / С. В. Тихонов, В. Г. Демьянов, В. Б. Подрезков. – Москва : Стройиздат, 2001.

Абстрактные геометрические композиции, выполняемые на первом курсе, активизируют пространственное мышление – на основе простых геометрических тел решается сложный комплекс архитектурных профессиональных задач: понимания ракурсов видения, движения, определение доминирующих и второстепенных элементов на плоскости листа. Все это безусловно необходимо для моделирования пространственных взаимосвязей между элементами проектируемой архитектурной среды. Нарботанные приемы конструктивной графики, где внимание концентрируется на точности соотношений масштабов и пропорций, позволяют органично перейти к визуализации собственных проектных решений.

На последующих курсах сочетание многочасового аналитического рисования и быстрых поисковых зарисовок продолжает формирование гибкого пространственного мышления, навыков поиска компромиссных решений, умения грамотно расставлять пространственно-композиционные и светотеневые акценты, развивать сюжетную линию в рисунке. Перечисленные навыки напрямую относятся к проектированию, так как в ходе работы над проектом важно сформировать образ, соответствующий конкретным визуальным задачам и окружающему контексту, создать пространственный интерес, а при работе со сложным объектом – продумать систему визуальных связей и доминант. Если подобные задачи не могут быть решены студентом при передаче мыслей через рисунок от руки, маловероятно, что он сможет виртуозно решить их при помощи компьютерных графических программ, так как цифровые

технологии только ассистируют, но ни в коей мере не учат работать с пространством и решать сложные композиционные задачи.

Очевидность непосредственной связи рисунка и архитектурного проектирования подтверждает его не-

оспоримую важность в учебном процессе МАРХИ как базовой академической дисциплины, так и дополнительных вариативных факультативов на старших курсах, что позволит поддерживать и обогащать творческий потенциал будущих архитекторов.

С. А. Котиев; научн. рук. – О. В. Осмоловская
S. A. Kotiev; scientific advisor – O. V. Osmolovskaya

Важность ручной графики в современной архитектурной практике *The importance of hand-graphics in the modern architectural practices*

Ключевые слова: *ручная графика, МАРХИ, традиционная архитектура.*

Keywords: *hand-graphics, MARCHI, traditional architecture.*

Аннотация: *В статье рассматривается важность ручной графики в современной архитектурной практике.*

Abstract: *The article deals with the importance of hand-graphics in the modern architectural practices.*

Ручная графика в практике архитектора занимает важное место. Всегда легче живо отрисовать идею, используя непосредственную связь «мозг-рука», чем сразу пытаться что-то начертить на компьютере, который всегда омертвляет и высушивает замысел. Финальная ручная подача, особенно в цифровую эпоху, всегда впечатляет заказчика и стороннего зрителя, и сама является полноценным художественным произведением.

Мною выработана собственная методика: даже делая компьютерные изображения своих архитектурных замыслов (без чего, увы, невозможно обойтись), я пытаюсь имитировать различные ручные техники: отмывку, гравюру и пр. Знание построения перспективы, работа с светотенью и колоритом, полученные из графического курса МАРХИ, помогают создать грамотное и убедительное изображение. Эти же принципы я пытаюсь закрепить и в работах своих студентов (в группе под руководством М. А. Белова).

Необходимо заметить, что в узком жанре историзирующей и ордерной архитектуры, в котором я в основном работаю, ручная графика просто необходима еще

и для лучшего понимания логики работы мастеров прошлого. Эта ниша традиционной архитектуры не так развита в нашей стране, но имеется множество бюро в Великобритании и США. Коллеги из этих стран, специализирующиеся на неоклассической и традиционной архитектуре, часто интересуются методами преподавания в МАРХИ рисунка, отмывки, перспективы, отмечая высокий уровень графики студентов нашего вуза. К сожалению, хорошие специалисты по изображению архитектуры среди западных студентов в настоящий момент редкость. При этом запрос на ручное изображение архитектуры там реально существует. Кстати, это обстоятельство может помочь нашим выпускникам найти интересную работу за рубежом.

Это значит, что наша система архитектурного обучения, построенная на мощном фундаменте академического художественного образования, на сегодняшний день может считаться уникальной, сохраняющей мировое наследие. Это ценность, которая строилась веками, и которую следует сохранять всеми силами.

А. А. Попович
A. A. Popovich

Архитектурная иллюстрация и архитектурное проектирование *Architectural illustration and architectural design*

Ключевые слова: архитектурная иллюстрация, архитектурный рисунок, графика, эскизы.

Keywords: architectural illustration, architectural drawing, graphics, sketches.

Аннотация: В статье архитектурная иллюстрация рассматривается как самостоятельный аспект архитектурной профессии, а также как концептуальная основа для проектных предложений.

Abstract: In the article, architectural illustration is considered as an independent aspect of the architectural profession, as well as a conceptual basis for project proposals.

Архитектурная иллюстрация – это прежде всего свободное архитектурное творчество, которого нам зачастую не хватает в процессе проектирования, потому что проекты всегда ограничены конструктивными, экономическими и другими рамками. Архитектурная иллюстрация – это творческий поиск и самовыражение. Интерес к архитектурной иллюстрации как к самостоятельному аспекту профессии архитектора возрастает как в России, так и в мире: проводятся международные конкурсы, устраиваются выставки, популяризирующие эту тему в глазах общественности. Интерес к архитектурной иллюстрации проявляется и в том, что в сети уже появились люди, которые в онлайн-режиме создают и выкладывают обучающий контент в сфере рисунка. Это очень мотивирующая и полезная информация.

В образовательном процессе МАРХИ большую роль играет изучение академического рисунка, однако для многих студентов, в связи с переходом на компьютерное проектирование, эта дисциплина становится менее востребованной. Тем не менее, на мой взгляд, возможность выразить свои мысли художественным спосо-

бом может стать методической основой архитектурного проектирования. Так зачастую в процессе рисования отвлеченных иллюстраций возникают идеи, которые впоследствии становятся основой для проектной реализации. Такой поиск представляется более продуктивным и творческим, по сравнению с попытками поиска в компьютерных моделях.

Прием развития идеи от начальных ручных графических поисков к окончательному проектному решению, зафиксированному в чертеже, использовался мной как при создании курсовых проектов, так и в дипломной работе. В рисунках абстрактных объемов формируются сцены общественных пространств, интерьеры входных групп, площади. Эскизы динамических перспектив позволили найти наилучшее решение для создания целостности кварталов, жилой застройки и открытых и протяженных городских территорий. Это всё послужило основой для кадровой визуализации.

Подводя итог, хочу сказать, что архитектурная иллюстрация очень важна для будущих архитекторов, поскольку открывает большой спектр возможностей для развития и воплощения проектных идей.

П. К. Мурадов; научн. рук. – О. В. Осмоловская
P. K. Muradov; scientific adviser – O. V. Osmolovskaya

Значение академического рисунка для архитекторов *The importance of academic drawing for architects*

Ключевые слова: академический рисунок, метод анализа, наброски, эскизы, академическая база, пространственные решения.

Keywords: academic drawing, method of analysis, sketches, academic base, spatial solutions.

Аннотация: В статье рассматривается значение академического рисунка для архитекторов. Подчеркивается важность рисунка как аналитического метода и инструмента для понимания архитектурных форм и пространственных решений.

Abstract: The article discusses the importance of academic drawing for architects. The importance of drawing as an analytical method and tool for understanding architectural forms and spatial solutions.

«Не доверяйте архитектору, не умеющему рисовать»¹, – отметил как-то французский философ Дени Дидро.

¹ Кокорина, Е. В. Архитектурный рисунок как креативная составляющая языка профессиональных коммуникаций: специальность: 05.23.20: автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Кокорина Елена Викторовна; Нижегород. Гос. архитектур-строит. ун-т. Нижний Новгород, 2011. 24 с.

В эпоху технологического прогресса во всех областях, в том числе и в архитектуре, рисунок постепенно вытесняется компьютерными программами и эскизным моделированием. Однако у академического рисунка есть другие задачи.

Академический рисунок важен прежде всего потому, что он дает фундаментальное представление о пласти-

ческом и пространственном устройстве архитектуры. Это метод анализа, позволяющий увидеть архитектуру на тонком чувственном и эмоциональном уровне. В проектировании рисунок – это прямая связь мысли и физического воплощения. наброски и эскизы не только демонстрируют идею проекта, но и формируют образ будущего здания. Академическая база позволяет архитектору быстро считывать объемы, скрытые от повседневного взгляда на окружающую застройку.

Рисунок как важная часть архитектурного образования не должен быть редуцирован.

Наоборот, значимость данного предмета должна только возрастать. Архитектура – это совокупность объемов, работа с композицией и видовыми точками. Начиная с геометрических фигур и заканчивая сложными перспективными композициями, будущий архитектор познает все тонкости, нюансы и детали через методику поэтапного изучения профессии. Приемы, полученные путем эмпирического опыта, наложенные на фундаментальные знания, позволяют без труда изображать проектируемые здания и сооружения,

а также позволяют выработать понятный язык передачи формы, света и тени, материала. Полученные навыки в области длительного и точного построения и быстрых набросков, могут быть использованы не только для изображения методических заданий, но и в профессиональной практике, при работе с заказчиками и крупными фирмами.

Подводя итог, стоит сказать, что академический рисунок не теряет своей актуальности, ввиду уникальных знаний и умений, которые архитектор может получить в ходе обучения и работы в профессии. Не зря Сергей Кузнецов, главный архитектор Москвы, говорит о рисунке следующим образом: «Рисунок является одним из базовых предметов в архитектурном образовании, он позволяет сформировать профессиональное мышление, учит грамотно оценивать пространственные решения и пропорции зданий, "воспитывает" руку»¹.

¹ Чему учит рисунок: главный архитектор Москвы о шедеврах ВДНХ и красоте Италии / С. Кузнецов // Москва24. Опубликовано 23 ноября 2015. URL: https://www.m24.ru/articles/arhitektura/23112015/90618?utm_source=CopyBuf

М. Г. Романова
M. G. Romanova

Развитие аналитического мышления посредством линейного рисунка в МАРХИ *The development of analytical thinking through linear drawing in MARCHI*

Ключевые слова: творческие дисциплины, графические навыки, образ, аналитический рисунок, набросок, восприятие, аксонометрическая проекция, перспективное изображение.

Keywords: creative disciplines, graphic skills, image, analytical drawing, sketch, perception, the axonometric view, perspective view.

Аннотация: При углубленном изучении возможностей аналитического линейного рисунка можно достигнуть высокого уровня линейной графики изображения архитектуры, отличающей ее от других.

Abstract: With an in-depth study of the capabilities of analytical linear drawing, it is possible to achieve a high level of linear graphics of the architecture image, distinguishing from others.

Как известно, при подготовке к поступлению в Архитектурный институт у будущих студентов должна быть заложена культура аналитического рисунка. Еще до вуза они должны научиться понимать, чем рисование даже любого натюрморта в архитектурном понимании в корне отличается от принятого «художественного» подхода. В методических указаниях «Виды изображений в рисунке» В. И. Кудряшов, сравнивая аксонометрическое изображение с перспективным, пишет, что, изучая и осваивая основы программы по рисунку, в частности, перспективный рисунок, студент должен иметь представление о соотношении аксонометрического изображения с перспективным не только в плане геометрического построения, но и в плане художественно-изобразительном.

Процесс современного обучения в вузе знакомит студента с другими видами трехмерного изображения объемов в черчении и рисунке, в различных компьютерных программах и показывает особенности каждого

из них. Соседство приемов начертательной геометрии в рисунке вполне логично. Ведь задача стоит изобразить архитектуру так, чтобы она была наглядна. Разные подходы в линейном изображении одного и того же создают разное впечатление о нем. Живой линейный набросок с натуры при этом будет лучше передавать образ, чем сухой чертеж. Описывая натурные линейные рисунки известных архитекторов, О. Г. Максимов также обращает внимание на то, что внешняя простота этих рисунков обманчива, так как ставится задача обязательно увидеть основное, лаконично изобразить главное в скупых по форме и ёмких по содержанию немногочисленных линиях и штрихах, и что архитектор должен обладать искусством выбора и отображения тех сторон поступающей визуальной информации, которые наиболее полно характеризуют объект.

В частности, правильное изображение силуэтной линии архитектурных панорам и ансамблей в рисунке студента является тоже одной из важных задач. Пра-

вильное – то есть соответствующее восприятию. В учебном пособии «Коррекция искажений в перспективе» Н. Б. Шкинёва пишет о доступности языка информации и степени абстрактности изображения, напрямую связанной с определенными правилами получения и чтения изображения. Любая несогласованность в правилах делает невозможным оценить информативность изображения, так как каждый зритель получает ту информацию, которую он ожидает получить. Из этого следует понимать, что бессистемное нарушение принципов получения визуальной модели может привести к подмене реального результата желаемым и, как следствие, к самообману и проектной ошибке.

Различия в информативности и выразительности разных способов изображения пространства и его деталей двигателя художников разных эпох осмысленно применять, сочетать и искать новые способы и приемы. Иногда художники сознательно начинают «подшучивать» над зрителем и, обманывая его ожидания, создают совершенно невозможные пространственные ситуации

(гравюры голландского графика Эшера). Все это говорит о богатых возможностях всех видов изображений, когда они имеют творческую подоснову.

Таким образом, можем подтвердить, что ручная графика выгодно отличается от технических приемов получения изображений тем, что позволяет оптимально сохранять соотношения между недосказанностью информации и ее достоверностью, сохраняя творчески-выразительное отношение к архитектуре.

Список цитируемой литературы

1. Кудряшов, В. И. Виды изображений в перспективе: Методические указания / В. И. Кудряшов. – Москва, 2015.
2. Максимов, О. Г. Рисунок в архитектурном творчестве / О. Г. Максимов. – Москва : Архитектура-С, 2003.
3. Раушенбах, Б. В. Геометрия картины и зрительное восприятие / Б. В. Раушенбах. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2002.
4. Тихонов, С. В. Рисунок / С. В. Тихонов, В. Г. Демьянов, В. Б. Подрезков. – Москва : Стройиздат, 1986.
5. Шкинёва, Н. Б. Коррекция искажений в перспективе / Н. Б. Шкинёва. – Москва : Курс; Инфра-М, 2015.

Е. А. Филинская; научн. рук. – О. В. Осмоловская
Е. А. Filinskaya; scientific adviser – O. V. Osmolovskaya

Аналитический рисунок *Analytical drawing*

Ключевые слова: рисунок, архитектура, геометрические формы, процесс проектирования.

Keywords: drawing, architecture, geometric shapes, design process.

Аннотация: В предложенных тезисах рассматриваются различные аспекты аналитического рисунка, которые помогают в архитектурной профессии. Аналитический рисунок способствует развитию таких навыков, как анализ пропорций, моделирование пространства, проектирование архитектурных объектов и т. д.

Abstract: These theses cover various aspects of analytical drawing that help in the architectural profession. Analytical drawing contributes to the development of skills such as proportion analysis, space modeling, designing of architectural objects, etc.

Аналитический рисунок – это очень важный аспект в изучении архитектурной профессии. Он помогает понять ее специфику, так как архитектор мыслит в пространстве и для него важно уметь анализировать проекции чертежей, на их основе воспроизводить и моделировать пространство, вписываться в конкретные рамки на основе поставленных задач.

Анализ пропорций, создание простых форм и понимание механизма их взаимодействия позволяет глубже понять как историческую, так и современную архитектуру, основой которой часто является сочетание простых геометрических форм.

Таким образом, в аналитическом рисунке сложное по структуре здание изображается как совокупность простых геометрических форм. Это, безусловно, способствует процессу полноценного освоения профессии и последующего проектирования собственных архитектурных объектов.

Аналитический рисунок помогает не только понять уже готовую форму, но и придумывать новые архитек-

турные образы, концепции которых появляются в процессе поисков и размышлений. Благодаря этому становится возможным многогранное, объемное восприятие того или иного объекта или пространственной среды.

Данный опыт лично для меня оказался очень важен, например, для создания эскизов к собственным проектам, а также для изучения современных объектов через зарисовки. Занятия по аналитическому рисунку позволили мне получить навыки восприятия здания как структуры, умение находить гармоничные пропорции, строить на плоскости перспективу пространства. Аналитический рисунок помог мне начать свободно визуализировать мысли, а именно: параллельно думать и изображать – тогда процесс проектирования становится более эффективным и продуктивным. Эти навыки были получены на первом курсе архитектурного института при изучении архитектурных объектов через аналитический рисунок.

Сейчас, обучаясь на пятом курсе архитектурного института, с уверенностью могу сказать, что навыки

и методы рисования архитектурных объектов, создания композиционных взаимосвязей между ними помогают лучше понять профессиональные задачи, ко-

торые ставятся перед архитектором, позволяют глубже погрузиться в специфику создания и конструирования новых форм.

О. В. Осмоловская

O. V. Osmolovskaya

Проблемы методологии преподавания рисунка при дистанционной форме обучения *Problems of the methodology of teaching drawing in distance learning*

Ключевые слова: дистанционное образование, творческие дисциплины, смешанная форма образования, методика образования.

Keywords: distance education, creative disciplines, mixed form of education, educational methodology.

Аннотация: Переход высшего образования на дистанционную форму обучения привел к необходимости срочной адаптации учебного процесса к новым условиям. В сложившейся ситуации необходимо начать осмысленный научный поиск приемлемых трансформаций в развитии методологии преподавания при смешанной форме образования.

Abstract: The transition of higher education to distance learning has led to the need for urgent adaptation of the educational process to new conditions. In the current situation, it is necessary to begin a meaningful scientific search for acceptable transformations in the development of teaching methods in a mixed form of education.

Переход высшего образования на дистанционную форму обучения разрушил десятилетиями складывавшуюся систему образования и потребовал срочной адаптации учебного процесса к новым условиям. После двух лет вынужденного эксперимента можно сделать определенные выводы. Стало понятно, что никакие меры – ни пересмотр программы, ни изменение последовательности заданий, ни применение современных технических средств – не способны адекватно заменить очные занятия на дистанционные в блоке творческих дисциплин.

Учитывая сложившуюся ситуацию, руководство института предложило переход на так называемую «смешанную форму», при которой творческие дисциплины сохраняют очный формат занятий. Однако при ухудшении эпидемиологической обстановки на очной форме обучения был оставлен только проект, а рисунок и другие творческие дисциплины вновь оказались на дистанте. Понимая всю серьезность положения и непредсказуемость дальнейшего развития пандемийного процесса, необходимо начать, наконец, осмысленный и научный поиск приемлемых трансформаций в развитии методологии преподавания при смешанной форме обучения. Следует отметить, что в данный момент никакие изменения методологии преподавания рисунка, вызванные дистанционной формой, не обоснованы научно, ничем не обеспечены технически, не подкреплены какими-либо рекомендациями по способам ведения процесса. Преподаватели на ходу придумывают альтернативные методы работы с учениками – каждый исходя из своих технических возможностей, представлений и собственного удобства. То есть вместо слитного, выверенного, общего для всех метода обучения, образовался конгло-

мерат разношерстных методик, основанных, по сути, на волюнтаризме преподавателей. Это идет вразрез с исторически сложившейся системой, когда методика образования в нашей стране являлась плодом многолетних научных разработок.

Прежде всего нужно разделить задания программы на те, которые студент может выполнить в безопасных домашних условиях или на пленэре, и те, выполнение которых возможно только в условиях институтских аудиторий. Первые могут выдаваться в Zoom-конференциях, работа над ними может сопровождаться очными консультациями с преподавателями, организованными в индивидуальном порядке, то есть при максимальном сокращении реальных контактов людей. Вторые должны проходить только в очном формате, причем, следует обеспечить сокращение числа студентов, находящихся в аудитории (за счет фонда аудиторий кафедр, находящихся на дистанционной форме обучения). Кроме того, индивидуальные консультации можно проводить в моменты более сложной эпидемиологической ситуации, а при ее ослаблении проводить занятия в обычном, очном формате. Такие изменения предполагают плавающий график выполнения заданий в рамках семестра и не нанесут ущерба учебному процессу.

Конечно, эти и другие подобные действия невозможны без одобрения руководства института. Коллектив кафедры рисунка готов принять участие в совместной работе по разработке новых методик обучения, а также готов к любым мерам, направленным на сохранение творческих дисциплин в МАРХИ как мощного фактора, формирующего будущего архитектора – творца, профессионала и общественную личность.

В. Л. Барышников

V. L. Baryshnikov

Дисциплина «Живопись» в МАРХИ. Трансформация и развитие Transformation and development of Painting studio course in MARCHI

Ключевые слова: МАРХИ, дисциплина «Живопись», архитектурное образование, направления развития программ по творческим дисциплинам

Keywords: MARCHI, discipline Painting, architectural education, directions of development of programs in creative disciplines

Аннотация: Статья посвящена трансформации и развитию учебных программ дисциплины «Живопись» в МАРХИ – с ее появления в учебном плане в середине прошлого века до наших дней.

Abstract: The article is devoted to the transformation and development of the "Painting studio course" in the MARCHI from its appearance in the Study plan in the middle of the last century to the present day.

Через десять лет после расформирования ВХУТЕМАСа дисциплина «Живопись» была возвращена в учебный план МАРХИ, сначала как факультативный курс, а потом как обязательная дисциплина. Тогда она называлась «Акварель» и включала только 36 учебных часов. По своей первоначальной структуре программа дисциплины была полностью ориентирована на получения навыков в ручной архитектурной графике в технике акварели. Вскоре выяснилось, что эти навыки невозможно получить без начальных сведений о природе цвета в живописи и натурной пленэрной практики. Так в программе появились разделы, связанные с теорией колорита, а натурная практика стала включать практические упражнения не только по графике, но и по станковой живописи.

В начале 60-х годов прошлого века в программе были восстановлены три основных композиционных задания, являвшихся базовыми еще во ВХУТЕМАСе – плоскость, объем и пространство. Разработанные на основе дисциплины Н. Ладовского «Пространство» и адаптированные к задачам живописи К. Истоминым, они получили новую интерпретацию в разделе программы «Композиция и характер изображения». Таким образом, можно сделать вывод, что развитие дисциплины за минувшие 80 лет шло от ее «прикладного» назначения к «формирующему». Появление разделов, связанных с изучени-

ем закономерностей зрительного восприятия, системы организации колорита, особенностей живописной композиции, а также формальные упражнения по цвету целиком переориентировали программу на получение базовых знаний в области цвета и живописи, на развитие цветового и композиционного мышления студента.

Сегодня, на этапе проникновения во все сферы архитектурного образования цифровых технологий, когда все прикладные навыки связаны совсем с другими навыками, можно обозначить основную задачу дисциплины как формирование пластической и художественной культуры архитектора. При этом программа старается не забыть свои исторические методические разработки, поэтому несколько ее разделов, посвященных специфике архитектурного образования, оформились как спецкурсы в программе «предмет по выбору».

Список цитируемой литературы

1. Барышников, В. Л. Акварель в архитектурной графике / В. Л. Барышников. – Москва : Архитектура-С, 2021.
2. Барышников, В. Л. Живопись. Теоретические основы: Методические указания к заданиям базового курса дисциплины «Живопись» / В. Л. Барышников. – Москва : Архитектура-С, 2010.
3. Барышников, В. Л. Становление и развитие художественной подготовки в архитектурном вузе (к 70-летию кафедры живописи МАРХИ) / В. Л. Барышников // Архитектон. Известия вузов. – 2013. – № 42, июнь. – С. 155 – 168. – URL: <http://old.archvuz.ru/PDF/%23%2042%20PDF/ArchPHE%2342pp155-167Baryshnikov.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).

А. Н. Усенин, А. С. Астапов

A. N. Usenin, A. S. Astapov

Методическая основа и специфика курса живописной и графической подготовки слушателей Школы ландшафтного дизайна МАРХИ Methodological basis and specifics of the course of pictorial and graphic training of students of the School of Landscape Design of MARCHI

Ключевые слова: методика преподавания изобразительных дисциплин, композиционные упражнения, выразительные средства графики и живописи.

Keywords: methods of teaching fine disciplines, compositional exercises, expressive means of graphics and painting.

Аннотация: Статья посвящена новым методическим разработкам в рамках программы подготовки обучающихся в Школе ландшафтного дизайна по рисунку и живописи.

Abstract: The article is devoted to the new methodological developments in the framework of the training program for students at the School of Landscape Design in drawing and painting.

Специфика подготовки слушателей Школы ландшафтного дизайна при МАРХИ, обучающихся по программе дополнительного образования, заключается в том, что подавляющее их большинство не имеет даже начального художественного образования. Краткость годичного курса по живописной и графической подготовке (2 часа в неделю), в котором необходимо сочетать упражнения по рисунку и живописи, определила особенности методики преподавания – все задания максимально связаны не столько с технической стороной работы над изображением, сколько с раскрепощением художественного сознания, обострением визуального восприятия и развитием композиционного мышления. Сочетание в краткосрочных практических упражнениях «отражательной» изобразительной практики с композиционными преобразованиями натуры, причем одновременно в живописи и графике, дает эффект свободного оперирования довольно сложными и малознакомыми для начинающих выразительными средствами – линией, цветовым пятном, силуэтом и фактурой. Одновременно осваиваются такие понятия и категории, как ритм, пропорции, динамика и т. п. В достаточно короткое время

в сознании обучающихся формируется алгоритм поиска взаимосвязей между формальными композиционными задачами и различными способами изображения. Эта взаимосвязь чрезвычайно важна для архитектурной и дизайнерской практики и призвана помочь обучающимся совершить переход от абстрактной изобразительной композиции к конкретному проектному заданию. Использование в методике широкого комплекса изобразительных средств – от мягких графических материалов до элементов коллажа и их сочетания, позволяет расширить палитру будущих дизайнеров и широко использовать различные техники и стилистические приемы в ландшафтном проектировании.

Список цитируемой литературы

1. Барышников, В. Л. Живопись. Теоретические основы: Методические указания к заданиям базового курса дисциплины «Живопись» / В. Л. Барышников. – Москва : Архитектура-С, 2010.
2. Ефимов, А. В. Архитектурная колористика и пластические искусства / А. В. Ефимов, Н. Г. Панова. – Москва : БуксМарт, 2019.
3. Иттен, И. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах / И. Иттен. – Москва : Издатель Д. Аронов, 2009.

А. С. Сафронова; научн. рук. – О. В. Осмоловская
A. S. Safronova; scientific advisor – O. V. Osmolovskaya

Изобразительные дисциплины и развитие творческого мышления архитектора *Visual disciplines and the development of the architect's creative thinking*

Ключевые слова: ручная графика, рисунок архитектуры, образ, творческое мышление архитектора.

Keywords: hand graphics, architecture drawing, image, architect's creative thinking.

Аннотация: В работе рассматривается взаимосвязь между получением студентами-архитекторами образования в области изобразительного искусства и формированием личного профессионального почерка. Обозначена роль рисунка и живописи в работе над архитектурными проектами.

Abstract: The paper examines the relationship between obtainment of education by architectural students in the field of fine arts and shaping of a personal professional style. The role of drawing and painting in the work on architectural projects is indicated.

Ручная графика в современном мире архитектурной практики уже давно не ассоциируется с основным инструментом проектирования. В эпоху компьютерных технологий необходимость получения студентами архитектурных институтов академической подготовки по рисунку и живописи нередко ставится под сомнение. Однако владение различными изобразительными техниками и приемами тесно связано с проектной деятельностью архитектора, а неумение быстро и четко выражать свои мысли и идеи посредством рисунка становится серьезной проблемой на этапе творческого архитектурного поиска. «С одной стороны, значение архитектурного рисунка вспомогательное, почти техническое. С другой стороны – это и есть поле непосредственного приложения и живой игры творческих сил архитектора, первичное, пусть даже схематичное и на-

чальное воплощение пространственного образа, увы, не всегда получающего затем практическую реализацию»¹.

В процессе изучения рисунка, помимо очевидных навыков изобразительной грамотности, развиваются также фантазия, понимание гармонии, вырабатывается художественный вкус. Систематические занятия рисунком позволяют преодолеть «страх чистого листа», способствуют развитию объемно-пространственного, логического мышления, что является необходимым условием формирования профессионального мастерства.

Рисунок с натуры учит видеть в изображаемом объекте главное, анализировать пропорции, подмечать характерные особенности, выявлять закономерности. Быстрые зарисовки с натуры учат быстро и четко фор-

¹ Максимов, О. Г. Рисунок в архитектурном творчестве. М. : Архитектура-С, 2003. С. 256.

мулировать мысли на бумаге, обобщать, акцентировать внимание на сути, отбрасывая вторичное. Изучая и рисуя архитектуру, студенты-архитекторы накапливают в себе опыт прошлых поколений, что впоследствии значительно влияет на создание новых, уникальных образов. Живопись в системе академического образования формирует представление о работе с цветом, фактурой, наряду с традиционной реалистической изобразительностью, изучает альтернативные приемы передачи художественной информации. Умение решать композиционные, колористические и светотеневые задачи отражается в подаче архитектурных проектов, создании

целостности образа и характера, грамотной компоновке подрамника или презентации.

Очевидно, навыки, полученные в области изобразительного искусства, оказывают непосредственное влияние на формирование личного профессионального почерка архитектора. Создание творческой атмосферы и возможность экспериментировать с изобразительными техниками оказывают благоприятное влияние на реализацию потенциала, дает толчок к свободе мысли при создании концепций и архитектурных образов.

Е. В. Ермоленко
E. V. Ermolenko

*Ручная графика как ключевой аспект образовательного процесса в МАРХИ.
Междисциплинарный подход в обучении
Manual graphics as a key aspect of the educational process in MARCHI.
Interdisciplinary approach in teaching*

Ключевые слова: рисунок архитектуры, междисциплинарный подход в обучении, гуманитарные науки.

Kew words: architecture drawing, interdisciplinary approach in teaching, humanities.

Аннотация: В статье представлен краткий анализ междисциплинарного подхода в обучении студентов МАРХИ. Высокие художественные способности студентов при обучении гуманитарным наукам проявляются в качестве инструмента, позволяющего глубже понять и прочувствовать стилистику, особенности работы мастеров.

Abstract: The article presents a brief analysis of the interdisciplinary approach in teaching students of the MARCHI. The high artistic abilities of students in teaching humanities are manifested as a tool that allows them to better understand and feel the stylistics, the peculiarities of the work of masters.

Студенты 4 курса дневного отделения Московского архитектурного института (государственной академии) в рамках учебного процесса изучают гуманитарные курсы «Советская архитектура» и «Современная зарубежная архитектура». Анализ реализованных или неосуществленных проектов крупнейших архитекторов, как правило, подкрепляется изображениями эскизов, набросков, рисунков мастеров. Не секрет, что многие известные архитекторы, отечественные и зарубежные, современные или уже ушедших эпох, используют в своем творчестве ручную графику, рисунок. Процесс эскизирования, понимания формы через руку, ощущение пропорции, нюансов – все это позволяет наработать свой уникальный метод, стиль, который впоследствии станет профессиональным языком зодчего. Неслучайно мы видим творческие зарисовки у самых разных архитекторов XX–XXI веков – от И. Леонидова или Ле Корбюзье до С. Чобана и Д. Либескинда.

Процесс цифровизации в определенный момент поставил под угрозу наработанный веками опыт рисования, возникли вопросы: нужна ли современному архитектору ручная графика, нужно ли вообще умение рисовать, и так ли важен процесс обучения будущих зодчих рисунку? Не проще ли предоставить творческий

процесс машине, лишь задавая некие условные параметры? Эти и другие важные вопросы обсуждаются со студентами на учебных семинарах. Несмотря на то, что не всегда учащиеся продолжают развивать свои умения в рисунке после окончания обязательной программы обучения, большинство отмечает важность умения предъявить свою идею в графике.

Одним из вариантов обобщения подобных дискуссий является проект, запущенный совместно кафедрами «Советская и современная зарубежная архитектура» и «Рисунок». Студентам с высоким уровнем художественной подготовки, а также всем тем, кто заинтересован в развитии навыков рисования, предлагается выполнение курсового задания по указанным выше дисциплинам в виде графических или живописных набросков. Рисунок или живопись – любая графическая техника, позволяет глубже понять, прочувствовать стилистические особенности, пропорции, ритмические или иные построения архитектурного объекта. Формообразование или композиционные приемы построения изучаемых объектов становятся студентам понятнее и интереснее, если они могут прочувствовать их «через руку». Подобный междисциплинарный подход в обучении активно приветствуется студентами, поскольку позволя-

ет ярче проявить свою индивидуальность и творческое видение.

Учащиеся выполняют серию набросков зданий, построенных в одном стиле или направлении; в ряде случаев студенты выбирают для эскизов архитектурный ансамбль и его отдельные части. Важно, что студент сам определяет тему зарисовок, степень детализации, материал и технику исполнения – все это позволяет дать свободу обучающемуся, позволить ему самостоятельно выбрать интересующий объект.

Выставки художественных работ студентов проводятся ежегодно, освещаются в профессиональной прессе.

Не вызывает сомнений тот факт, что ручная графика позволяет научить студента самому важному – профессионально видеть архитектуру через пропорции, соотношения, масштаб, через едва заметные взгляду нюансы и детали, понимание объема в пространстве и среде. Это умение и формирует будущих талантливых архитекторов.

А. А. Мусатова; научн. рук. – А. А. Мусатов

A. A. Musatova; scientific advisor – A. A. Musatov

ВХУТЕМАС как революционная система творческого обучения

VKHUTEMAS as a revolutionary system of creative education

Ключевые слова: архитектура, авангард, образование, рисунок, графика, ВХУТЕМАС.

Keywords: architecture, avant-garde, education, drawing, graphics, VKHUTEMAS.

Аннотация: В начале XX века новые идеи потребовали создания новаторской школы – ВХУТЕМАС. Особенностью обучения во ВХУТЕМАСе была тесная связь учебных заданий с передовой архитектурой того времени и высокий уровень владения графическими приемами, в том числе рисунком. Отечественная архитектурная школа во многом базируется на наследии советского авангарда. Современные поиски новых методик в сочетании с традициями должны дать новый толчок в проектировании.

Abstract: New ideas required the creation of an innovative school - VKHUTEMAS. A feature of training at VKHUTEMAS was the close connection of educational tasks with the advanced architecture of that time and a high level of proficiency in graphic techniques, including drawing. The domestic architectural school is largely based on the heritage of the Soviet avant-garde. Modern search for new techniques, combined with tradition, should give a new impetus to design

В последние годы в связи с увеличением значимости компьютерных технологий в работе архитектора, творческие дисциплины – рисунок, живопись, скульптура – стали восприниматься студентами архитектурных вузов как нечто побочное, не связанное напрямую с работой архитектора. Такое отношение прямо противоположно тому, каким оно было у студентов в эпоху становления новой архитектуры, т.е. в начале XX века.

После революции в обществе возникла потребность в новых идеях, формах, решениях, создании нового языка архитектуры, а также его воплощения в виде ранее неизвестных функциональных типов зданий: клубов, домов-коммун и пр. Для скорейшей реализации этого социального запроса было необходимо создание новаторской школы, полностью изменяющей принцип классического архитектурного образования, которая могла в кратчайшие сроки подготовить множество высоко-

Список цитируемой литературы

1. Аркин, Д. Е. Образы архитектуры и образы скульптуры. Глава: Рисунок архитектора / Д. Е. Аркин. – Москва : Искусство, 1990. – 399 с. – URL: https://tatlin.ru/articles/risunok_arxitekatora (дата обращения: 17.12.2021).
2. Бумажные мечты // Новое Русское Слово // www.archi.ru. – Опубликовано 20.12.2002. – URL : <https://archi.ru/press/world/33640/bumazhnye-mechty> (дата обращения: 17.12.2021).
3. Домингез, Э. Рисунок для архитекторов / Э. Домингез, М. Янес; перевод с исп. Ю. Севастьяновой. – Москва : Арт-Родник, 2005. – 191 с.
4. Ермоленко, Е. В. Советская архитектура. Методические указания по выполнению практической работы для студентов дневного отделения направления подготовки «Архитектура», «Дизайн архитектурной среды»: Учебно-методическое пособие / Е. В. Ермоленко. – Москва : МАРХИ, 2020. – 52 с.
5. Максимов, О. Г. Рисунок в профессии архитектора / О. Г. Максимов. – Москва : Либроком, 2020. – 416 с.
6. МАРХИ-2019. 11 лучших рисунков / archi.ru: [сайт]. – URL: <https://archi.ru/russia/83735/marhi-2019-11-luchshikh-risunkov> (дата обращения: 17.12.2021).
7. Moses, N. Single-Handedly: Contemporary Architects Draw by Hand / Nalina Moses. – GB.: Princeton Architectural Press, 2019.

классных специалистов, мыслящих и проектирующих в единой для всех новаторской парадигме авангарда.

Таким образом, основанные в 1920 году Высшие художественно-технические мастерские (ВХУТЕМАС) создали не только новый принцип образования в виде творческих мастерских и проектирования на конкурсной основе, но и уникальную интеллектуальную и эмоциональную среду, которая в дальнейшем породила собой феномен архитектуры Советского авангарда.

В работах студентов ВХУТЕМАСа мы можем видеть прекрасное владение графическими приемами и максимальную связь творческих заданий с архитектурой того времени. Рисунок для каждого ученика ВХУТЕМАСа был универсальным средством выражения мысли, новые объемные или пластические идеи рождались прямо из-под карандаша. Каждое упражнение от плоскостных графических построений до создания сложных объемно-

пространственных композиций так или иначе находило свое применение в дальнейшем архитектурном проектировании. Например, рисунок геометрических орнаментов напрямую перекликается с пластикой фасадов будущих проектов, а скульптуры из простых геометрических объемов иногда полностью предсказывают построенные в дальнейшем здания. Подобная методика, где студенческие задания максимально перекликаются с процессами и принципами реального проектирования, являлась максимально продуктивной, она и сформировала архитектурный язык эпохи авангарда.

Однако в дальнейшем школа изменялась, становилась всё более академичной, постепенно теряя связь с реальным проектированием и обретая самоценную творческую направленность. На современном этапе развития преподаватели творческих дисциплин в МАРХИ ведут эксперименты по включению в программу элементов и направлений, актуальных для современного проектирования, таких, как например архитектурный скетчинг. Быстрый рисунок различными материалами, который,

вопреки расхожему мнению, является одним из самых сложных видов графики, может применяться практически на любом этапе архитектурного творчества – от первых эскизов до подготовки материалов для экспозиции.

Новые направления рисунка, вместе с сохранением академической первоосновы образования, дает надежду на новый этап развития современного творческого проектирования.

Список цитируемой литературы

1. Великая утопия : Русский и советский авангард 1915-1932. Каталог / Министерство культуры Российской Федерации, Государственная Третьяковская галерея, Государственный Русский музей, Российский художественно-производственный комбинат. – Москва : Галарт; Берн : Бентелли, 1993. – 832 с.: ил.
2. ВХУТЕМАС 100. Школа авангарда: каталог выставки Музея Москвы / Авт.-сост. К. Л. Гусева, А. Н. Селиванова; Музей Москвы. – Москва : ABCdesign, 2021. – 336 с.: ил.
3. ВХУТЕМАС. Мысль материальна : каталог коллекции студенческих работ ВХУТЕМАС из собрания Государственного музея архитектуры им. А. В. Щусева / Составитель и научный редактор И. В. Чепкунова. – Москва : Гос. музей архитектуры им. А. В. Щусева : Легейн, 2011. – 191 с. : ил.

А. А. Мусатов

A. A. Musatow

Роль рисунка в подготовке студентов по дисциплине «История архитектуры» The role of drawing in the preparation of students in the discipline History of Architecture

Ключевые слова: рисунок, история архитектуры, взаимодействие, зарисовки, обучение.

Keywords: drawing, history of architecture, interaction, sketches, training.

Аннотация: Рисунок и история архитектуры – базовые предметы обучения архитектора. В истории архитектуры роль рисунка традиционно была значительной. В экзамен всегда входили обязательные зарисовки. Рисунок по памяти был одним из видов профессионального рисунка. Студенты пользовались навыками, полученными на кафедре рисунка, и осваивали новые графические приемы. Все это способствовало становлению архитектора. При дистанционном обучении рисунок по памяти ушел из экзаменов, получивших форму теста.

Abstract: Drawing and the history of architecture are the basic subjects of an architect's training. In the history of architecture, the role of drawing has traditionally been significant. The exam always included mandatory sketches. Drawing from memory was one of the types of professional drawing. Students used the skills acquired at the Department of Drawing and mastered new graphic techniques. All this contributed to the formation of the architect. With distance learning, drawing from memory left the exams that received the test form.

В профессиональной подготовке архитектора рисунок и история архитектуры всегда являлись базовыми дисциплинами. Казалось бы, между этими предметами нет ничего общего, однако это не так.

История архитектуры – сложный предмет, его изучение продолжается практически на всех курсах учебы в институте, дает не только необходимые для каждого знания, но и участвует в процессе становления личности будущего архитектора. Наряду с лекционным курсом и семинарскими занятиями, большую роль в подготовке играл экзамен по истории архитектуры. Сложность представлял не только колоссальный объем необходимых знаний, но и подготовка обязательных зарисовок, количество которых обычно составляло не менее двадцати. Рисунками сопровождалась и ответы на другие вопросы.

Зарисовки были разные по смыслу, в основном очень сложные. Просто поглядев на картинку, выучить их было невозможно. Наши студенты не тренировали фотографическую память, а стремились проникнуть в суть и логику творческого метода мастеров прошлого, чтобы потом использовать эти знания в своей дальнейшей работе.

Особенность методики подготовки студентов по истории архитектуры раскрывает нам еще одну сторону нашего профессионального рисунка, в котором обычно выделяют два основных вида. Рисунок с натуры – начальный, базовый в рисовальной подготовке. Рисунок по представлению – специфический вид рисунка архитектора, который по роду своей деятельности должен рисовать те объекты, которые имеются только в его воображении. Есть третий вид – рисунок

по памяти, по осмыслению. Суть в том, что, осмыслив композиционные, пропорциональные, конструктивные особенности памятника, студент уже был в состоянии выполнить зарисовку.

Каждому студенту для экзамена также необходимо было отработать индивидуальные графические приемы. Подбиралась манера рисунка, хорошо сочетающая изображение общих объемов памятника и его деталей. Можно было опробовать разные материалы и инструменты (карандаши, перьевые ручки, рапидографы, линеры и др.). В результате рисунки на экзамене отличались широким разнообразием, подчас были весьма выразительны. Не надо доказывать, что такой опыт многое привнес в копилку приемов будущего архитектора. Экзамен проходил в прямом контакте с преподавателем, который часто просил что-то уточнить, добавить в рисунок, пояснить принципиальные моменты. Экзамен превращался в настоящий мозговой штурм, сочетавший напряжение па-

мяти и рисунок, – так выработывался язык профессиональной коммуникации.

Важно, что навыки, приобретенные студентом при обучении на кафедре рисунка, оказывались востребованы при подготовке к экзамену по истории архитектуры. Это не формальное междисциплинарное взаимодействие, а реальная работа преподавателей разных кафедр на общий результат.

После введения письменного, а затем и тестового дистанционного контроля знаний, характер экзамена изменился. Тест не учит студента демонстрировать понимание предмета, отстаивать в диалоге собственное мнение. Нет возможности показать свои графические умения. На сегодняшний момент рисунок по памяти ушел из обучения студента-архитектора. Временное ли это явление или новый тренд в образовании – пока не ясно, но отказ от рисунка по памяти уже отрицательно сказывается на уровне выпускаемых специалистов.

Круглый стол «Конвергенция наук в архитектуре будущего на земле и в космосе»

М. И. Гаранина; научн. рук. – А. Л. Нечаев, Н. А. Ларина
M. I. Garanina; scientific advisor – A. L. Nechaev, N. A. Larina

Решение проблемы загрязнения космоса с помощью летательных аппаратов Solving the problem of space pollution with the help of aircraft

Ключевые слова: *загрязнение космоса, космический мусор, космическая станция, технологии для отлова мусора, отлов обломков кораблей и астероидов, полезные ископаемые.*

Keywords: *space pollution, space debris, space station, technologies for catching garbage, catching wreckage of ships and asteroids, useful resources.*

Аннотация: *В связи с активным исследованием космоса происходит засорение околоземного пространства различными обломками кораблей. В будущем для успешного запуска летающих аппаратов и дальнейшего нахождения их в космосе, необходимо научиться устранять данную проблему.*

Abstract: *In connection with the active exploration of space, the near-Earth space is clogged with various wreckage of ships. In the future, for the successful launch of flying vehicles and their further stay in space, it is necessary to learn how to eliminate this problem.*

Экология нашей планеты является важнейшей ценностью, беречь которую должен каждый человек. От объектов и различных частиц извне нашу планету защищает атмосферная оболочка, но ее ресурсы истощаются. По данным ООН, вокруг Земли вращается около 300 тысяч обломков мусора, часть из них способна сойти с орбиты и, не сгорев полностью в слоях атмосферы, упасть на Землю, что предотвращается уже только военным путем. Многочисленные запуски летающих аппаратов, а также мусор, который сгорает в атмосферных слоях, негативно влияют на состояние оболочки, образуя в ней озоновые дыры.

Для решения данной проблемы автором была спроектирована космическая станция Westor-23, состоящая из 7 модулей. Она полностью роботизирована, человек необходим в тот момент, когда ему нужно забрать какой-либо материал со станции, для этого в хвостовой части предусмотрен стыковочный отсек.

Существует несколько способов отлова мусора: с помощью сетей, лазерных пушек, магнитных полей и механических клешней. Так как в космосе летают совершенно разные виды мусора от мелких материй по 1 см до

больших и быстрых объектов (астероидов, нефункционирующих спутников и т. д.), Westor-23 оснащен многочисленными современными технологиями, перечисленными выше. Станция также оборудована несколькими двигателями, что позволяет ей менять скорость и траекторию движения. Собранный мусор направляется в отсек, где подвергается анализу, далее происходит разделение на ненужные, полезные и опасные составляющие. Космические объекты могут содержать в себе титан, железо, никель, магний, кобальт, рений, иридий, платину, минералы, которые в дальнейшем можно будет использовать для получения водорода, кислорода и воды, а также для строительства других летающих аппаратов и поселений на Луне.

Если мы не предпримем никаких мер, то в скором времени вследствие загрязнения, использование геостационарной орбиты станет невозможным, а нахождение в космосе других летательных аппаратов будет под угрозой.

Благодаря созданию таких космических станций, мы сможем решить проблему международного уровня и продолжить изучение космоса.

Список цитируемой литературы:

1. Астрофизический бюллетень. – 2011. – Т. 66, №1 // Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук : [сайт]. – URL: <https://www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/Vol66/N1/cover66-1.png> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Назаренко, А. И. Моделирование космического мусора: [монография] / А. И. Назаренко ; Федеральное гос. бюджетное учреждение науки, Ин-т космических исслед. Российской академии наук (ИКИ РАН). – Москва : ИКИ РАН, 2013. – 213 с. : ил. – (Механика, управление и информатика, ISSN 2075-6836). – ISBN 978-5-9903101-6-2.

Альма Кугич
Alma Kugić

Будущее поселений на Марсе *The future of settlements on Mars*

Ключевые слова: марсианские поселения, 3D-принтеры, строительство на Марсе.

Keywords: *Martian settlements, 3D printers, construction on Mars.*

Аннотация: В статье представлен проект среды обитания на Марсе которая, согласно прогнозам, будет построена в 2035 году. Проект рассчитан на 6 человек. Цель экипажа – подготовить среду обитания для прибытия большего количества людей в будущем.

Abstract: *The article presents a project of a habitat on Mars, which, according to forecasts, will be built in 2035. The project is designed for 6 people. The crew's goal is to prepare the habitat for the arrival of more people in the future.*

Origo – это напечатанная на месте при помощи 3D-принтера и собранная при помощи роботизированных методов строительства среда обитания на Марсе, которая, согласно прогнозам, будет построена в 2035 году. Это самодостаточная и устойчивая среда обитания, состоящая из упругих эластичных структур и внутренних слоев. Среда адаптирована к требованиям миссии и психическому здоровью экипажа. Она должна быть построена для шести членов экипажа к моменту их прибытия, то есть первых шести человек, высадившихся на Марс. Миссия экипажа – подготовить место и расширить среду обитания для прибытия большего количества людей в будущем.

Суровые условия на Марсе не похожи ни на что на Земле – высокая радиация, разреженная атмосфера, сезонные пыльные бури и многое другое. Таким образом, планирование и строительство на Марсе чрезвычайно ответственно, поскольку здания по своей сути являются машинами, обеспечивающими и поддерживающими жизнь и здоровье людей. Чтобы заранее спланировать и разработать устойчивый процесс, минимизирующий потребление энергии, пространства и ресурсов, был разработан специальный график. Он описывает процесс на ближайшие 150 лет и разделен на 6 этапов. Origo+ – это часть фазы „Заселения“, которая должна произойти в 2035 году в юго-западной части бассейна Мелас, представляющего собой часть обширного каньона Мелас Часма, самой большой долины на Марсе. Каким бы ни было будущее марсианского общества, люди будут проводить большую часть своего времени в помещении. Для того чтобы экипаж оставался психически стабильным в течение длительного периода времени, чрезвычайно важно не чувствовать себя запертым в замкнутом пространстве. Вот почему одним из основных принципов дизай-

на было создание „плавной“, перетекающей программы пространств с максимально открытыми и связными помещениями. Функциональные зоны жилища разделены скорее разными уровнями, чем стенами. Открытое пространство должно стимулировать общение экипажа и способствовать психическому здоровью. Спальные помещения разнообразны по форме и предлагают множество типов жилого пространства. При необходимости стену между первым и вторым кварталами можно убрать так, чтобы комнату могла использовать пара. Чтобы передать определенное ощущение уединения, подземный этаж разделен на два уровня, где центр служит небольшим общим пространством, вокруг которого находятся спальные помещения и ванная комната. Уровень входа служит распределительным помещением для рабочих и нерабочих зон. Рабочие зоны, лаборатория и комната связи, куда можно подняться по лестнице, расположены прямо у входа. Столовая размещается в центре жилища, рядом с кухней и переходом в теплицу. Комната отдыха, в основном используемая для фитнеса и отдыха, разделена патрицианской стеной, которая служит лестницей, ведущей в другое место, более тихое по своей природе – в галерею. Origo + базируется на основе проекта Ab-Origo, который был разработан в Венском техническом университете студентами Альмой Кугич (Alma Kugić) и Джулианом Графом (Julian Graf), в летнем семестре 2020 года в исследовательском курсе Mars Science City под руководством Сандры Хойплик-Меусбургер (Sandra Häuplik-Meusburger). Проект Ab-Origo описывает видение и создание будущего города на Марсе и охватывает большую часть временной шкалы. Origo + представляет собой увеличенную версию Ab-Origo, потому что она показывает только создание первой среды обитания на Марсе, но более подробно.

М. В. Макаренко; научн. рук. – Е. В. Малая
 M. V. Makarenko; scientific advisor – E. V. Malaya

О будущем Канского корпуса винной монополии (Ликеро-водочного завода) *About the future of the Kansk building of the wine monopoly (Distillery)*

Ключевые слова: будущее (концепция развития), Канск, винная монополия, ликеро-водочный завод.

Keywords: future (development concept), Kansk, wine monopoly, distillery.

Аннотация: Доклад посвящен развитию Канского ликеро-водочного завода, возможностям и перспективам предприятия. Если производство будет возобновлено, появятся рабочие места, уровень безработицы в городе снизится, повысится качество жизни населения, прекратится отток молодежи из города. У молодого поколения появится интерес к работе, истории города и его жизни.

Abstract: The report is devoted to the development of the Kansk distillery, the possibilities and prospects of the enterprise. If production is resumed, jobs will appear, the unemployment rate in the city will decrease, the quality of life of the population will improve, the outflow of young people from the city will stop. The younger generation will have an interest in work, in the history of the city and its life.

Первые винные монополии возникли в конце XIX века, благодаря реформе министра финансов С. Ю. Витте. Винные монополии принадлежали исключительно государству. Они работали в 1893 – 1913 годах. Государство могло приобретать, продавать и ввозить из-за границы спиртные напитки. Такие винные монополии строились по всей Российской империи. Не обошли стороной и территорию Енисейской губернии. Строительство заводов в Енисейской губернии происходило в период с 1902 по 1905 год, и один из таких заводов был построен в Канске¹. Автором проекта является гражданский инженер Валентин Гусев, строитель – инженер-технолог Константин Иванович Бордюгов. Кирпичное здание выполнено в стилизованной эклектике. В проекте завода предусматривалось, что он будет производить 150 000 ведер вина (так тогда измерялась ёмкость вино-водочных изделий). Наряду с постройкой здания самого склада (главного корпуса), состоявшего из трех этажей с пятью ярусами, были построены подсобные здания и сооружения, а также двухэтажный жилой дом для инженерно-технического персонала. По инициативе работников завода был еще заложен парк культуры и отдыха. По своим масштабам строительство склада – завода было наиболее крупным в дореволюционный период развития Канска.

Сейчас Канский ликеро-водочный завод переживает не лучшие времена. Постоянные смены собственника в период с начала 2000-х до 2010-х годов привели к тому, что здание до сих пор пустует. За это время, конечно, были предприняты попытки возродить производство алкогольной продукции. Так, в 2009 году фирма ОАО «Байкалфарм» выкупила здание завода за 30 миллионов рублей, запустила производство, но в 2013 году

предприятие закрыли, а в 2014 году собственник стал банкротом. В настоящий момент собственника нет.

Исходя из современной практики, такое заброшенное здание ожидает снос. Сейчас очень популярно это направление. Тут ждут, когда историческое здание со временем рухнет (либо это сделают специально, к примеру, лишая здание статуса объекта культурного наследия), чтобы вместо него простроить новый ЖК. Но есть и другой путь. Я предлагаю сохранить здание кирпичного завода и прилегающий к нему парк. Парк почти сто лет являлся одним из центров притяжения жителей города, а заводу мы должны вернуть первоначальную функцию. В этом году город несколько раз чуть не сгорел из-за пала травы. А ведь город состоит почти на 60% из частных деревянных домов. Периодически возникает шум из-за бесконтрольной вырубki и переработки леса. Численность населения падает, каждый год из города уезжает примерно 960 человек. Происходит отток молодежи в крупные города из-за безработицы. Если завод вернется к производству алкогольной продукции и будет в дальнейшем производить лучшую и качественную продукцию (как когда-то Красноярский винзавод, у которого продукция была известна по всей Российской империи), то город будет получать деньги в бюджет. А на эти деньги город сможет, к примеру, восстановить не только другие исторические постройки (в частности, сгоревшие), но и восстановить производство других предприятий. Город получит новый толчок для дальнейшего развития.

Список цитируемой литературы:

1. Дата в истории Канска. Канскому ликеро-водочному заводу в 2016 году исполнилось бы 110 лет... // Канские ведомости. – 2016. – 24 февраля. – URL: <https://kvgazeta.ru/pf/data-v-istorii-kanska-kanskomu-likiorovodochnomu-zavodu-v-2016-godu-ispolnilos-by-110-let/> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Корпуса винной монополии (Ликеро-водочный завод) / ЦБС города Канска : [сайт]. – URL: <https://www.kansklib.ru/kraevedenie/putevoditel/p16> (дата обращения: 10.12.2021).

¹ Адрес предприятия: Красноярский край, г. Канск, ул. Московская, 12, стр.5, стр. 9.

Д. С. Богданов; научн. рук. – П. И. Лошаков
D. S. Bogdanov; scientific advisor – P. I. Loshakov

Исследовательская база на Марсе на основе модульных систем *Research base on Mars based on modular systems*

Ключевые слова: модульные системы, исследовательская база, Марс, колонизация Марса, архитектура в космосе.
Keywords: modular systems, research base, Mars, colonization of Mars, architecture in space.

Аннотация: В работе рассматривается построение исследовательской базы на Марсе с применением модульной системы. Набор модулей позволяет легко комбинировать структуру под необходимые функции и объемы. Разработаны 3 типа модульных систем.

Abstract: The paper considers the construction of a research base on Mars using a modular system. The set of modules allows you to easily combine the structure for the required functions and volumes. 3 types of modular systems have been developed.

Концепция исследовательской базы на Марсе построена по системе отдельных функциональных зон, с целью обеспечения более комфортного проживания ученых в замкнутой среде. Основные зоны состоят из отдельных функциональных модулей: жилой модуль, теплица, лаборатория и модуль хранения. Для объединения и стыковки основных модулей предусмотрены малые модули.

Конструктивные особенности марсианской базы – надувные конструкции и конструкции, созданные при помощи технологии 3D-печати. Установка 3D-печати с использованием местного «марсианского» сырья существенно уменьшит объем поставок грузов с Земли на Марс.

Природные условия Марса – основной фактор, оказывающий воздействие на формирование марсианской архитектуры. Следует учитывать разницу давления, освещенность, радиационное воздействие, тип грунта и др. параметры среды. Участок для исследовательской базы должен находиться на местности с высоким содержанием льда (воды) и соответствовать условиям, необходимым для работы солнечных батарей.

Для осуществления безопасной деятельности ученых необходимо соблюдать экологические условия – стерильность среды на Марсе от попадания в нее следов биологии земного типа. В план включена очистная станция с каскадом фильтров для частичного возврата технической воды на полив растений в теплицах.

Для частичного финансирования проекта строительства базы предусмотрены места в жилом модуле для межпланетных туристов на Марс. Продажа прямых эфиров с исследовательской базы может также существенно повлиять на окупаемость строительства базы.

Энергетическая независимость базы основывается на нескольких источниках питания: солнечные батареи с высокой эффективностью, а также компактные ядерные реакторы (необходимые для поддержания работоспособности систем жизнеобеспечения базы в тяжелых пылевых бури). Чтобы обеспечить возможность возврата ракет на Землю в планировочную структуру базы на Марсе включен завод по производству топлива – метана, для производства которого за основу взята реакция французского химика Поля Сабатье.

Для комфортного обитания и адаптации человека в замкнутой среде подобраны следующие материалы: в интерьеры базы заложены мягкие формы с элемен-

тами качественной имитации деревянных частей мебели; во всех модулях размещено большое количество озеленения, которое выполняет не только эстетическую функцию, но и снижает уровень вредных веществ. Подбор отдельных видов растений способствует также улучшению качества воздуха в модулях.

Благодаря строительству межпланетной транспортной системы SpaceX, шанс на реализуемость данного проекта возрастает многократно. Строительство системы жилых модулей для комфортного и постоянного пребывания первых поселенцев ближнего космоса становится главным актуальным направлением в архитектуре первого космического жилья на планетной базе.

Архитектура и дизайн среды на неосвоенных человеком объектах Солнечной системы сталкиваются с целым рядом инженерных проблем, для решения которых необходимо применять новейшие разработки в медицине, физике, химии, астрономии и др. науках.

Опираясь на предыдущий опыт освоения космоса и проводя множество экспериментов на Земле и орбите Земли, человечество способно стать мультипланетным видом и двинуться на другие объекты в глубоком космосе для распространения жизни во вселенной.

В настоящее время во многих странах уделяется внимание созданию архитектуры первых жилых пространств в космосе.

Список используемой литературы

1. Как мы будем осваивать Марс // vc.ru : интернет-издание. – Опубликовано 06.03.2019. – URL: <https://vc.ru/future/60477-kak-my-budem-osvaivat-mars> (дата обращения: 18.11.2020).
2. Кузнецов, В. Ученые придумали, как на Марсе без воды делать стройматериалы / В. Кузнецов // Hi-News.ru : [сайт]. – Опубликовано 29.04.2017. – URL: <https://hi-news.ru/technology/uchenye-pridumali-kak-na-marse-bez-vody-delat-strojmaterialy.html> (дата обращения: 27.01.2021).
3. Макаров, В. Как будут выглядеть быт и архитектура колоний на Марсе: наука и дизайн / В. Макаров // Популярная механика. – 2017. – URL: <https://www.popmech.ru/technologies/396062-kak-budut-vyglyadet-byt-i-arhitektura-koloniy-na-marse-nauka-i-dizayn/> (дата обращения: 25.11.2020).
4. Марс – 500 : Сборник материалов Международного симпозиума по результатам экспериментов, моделирующих пилотируемый полет на Марс, 23–25 апреля 2012 года / Федеральное космическое агентство, Российская академия наук, Институт медико-биологических проблем РАН. – Москва; Воронеж : Научная книга, 2012. – 126 с. – URL: [http://mars500.imbp.ru/files/Mars500%20symposium%20-%20Abstracts%20book%20\(rus+eng\).pdf](http://mars500.imbp.ru/files/Mars500%20symposium%20-%20Abstracts%20book%20(rus+eng).pdf) (дата обращения: 18.11.2020).
5. Радиоизотопный термоэлектрический генератор // Википедия: свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/>

- wiki/Радиоизотопный_термоэлектрический_генератор (дата обращения: 02.02.2021).
6. Солнечные батареи // Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_батарея#Использование_в_космосе (дата обращения: 06.04.2021).
7. Стройматериалы планеты Марс для будущих построек // VyborSTM.ru : [сайт]. – Опубликовано 07.10.2017. – URL: <http://vyborstm.ru/stroitelstvo-na-marse.html> (Дата обращения: 15.01.2021).
8. «Ядерный чемодан» для марсианской базы НАСА будет готов к 2022 году // РИА Новости : [официальный сайт]. – Опубликовано 12.08.2019. – URL: <https://ria.ru/20190812/1557419462.html> (дата обращения: 08.04.2021).

Е. В. Соломко; научн. рук. – Е. В. Малая
E. V. Solomko; scientific advisor – E. V. Malaya

Реновация жилых кварталов в сложных условиях затянувшегося кризиса *Renovation of residential quarters in difficult conditions of the protracted crisis*

Ключевые слова: *жилая застройка, реновация, кризис.*

Keywords: *residential development, renovation, crisis.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются методы улучшения жилищных условий населения в условиях кризиса. Исследуются составляющие, методы осуществления и технические аспекты реновации.*

Abstract: *This article discusses methods of improving the living conditions of the population in a crisis. The components, methods of implementation and technical aspects of renovation are investigated.*

В условиях кризиса реновация включает в себя улучшение условий жизни населения с использованием минимальных финансовых затрат. В целях экономии сносятся только те здания, которые невозможно реконструировать. В процессе реконструкции производится оценка состояния существующей застройки. Для каждого здания необходимо исследовать несущую способность всех сегментов. Конструктивные элементы, которые находятся в аварийном состоянии, реконструируются [2]. Реконструкция также включает в себя снос и достройку сегментов сооружения, в результате объем здания приобретает сложную разнообразную форму, пластика фасадов становится более свободной и интересной. Сложная форма позволит расширить площадь квартир, спроектировать современную планировку [1]. Вместо аварийных строений, не подлежащих восстановлению и реконструкции, необходимо построить новые современные дома.

Помимо обновления зданий необходимо в комплексе преобразовать среду и инфраструктуру квартала

в соответствии с современными градостроительными тенденциями: освободить дворы от машин, предусмотреть места для отдыха и занятий спортом, продумать пешеходно-транспортные связи, найти баланс между застройкой, зелеными зонами и транспортными связями, разработать образовательные, культурные, медицинские, коммерческие и другие общественные учреждения [3].

Список цитируемой литературы:

1. Балухина, Н. В. Основные практики реновации модернистских жилых кварталов в Западной Европе / Н. В. Балухина, А. В. Долгов, А. Р. Гибадулина // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2019. – № 1(40). – С. 28-34. – DOI 10.25628/UNIP.2019.40.1.005.
2. Прохорова, Е. А. Зарубежный опыт реализации проектов реновации жилой застройки / Е. А. Прохорова // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2019. – № 3. – С. 5.
3. Рогожина, Д. Д. Комплексный подход к реновации жилых кварталов / Д. Д. Рогожина, К. Э. Молчанова // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. – 2018. – № 3. – С. 296-299.

О. Н. Павлова; научн. рук. – С. А. Галеев
O. N. Pavlova; scientific advisor – S. A. Galeev

Современные концепции плавучих городов как средство приспособления к последствиям глобального потепления

Modern concepts of floating cities as a means of adaptation to the effects of global warming

Ключевые слова: глобальное потепление, повышение уровня моря, плавучие города, концепции будущего, возобновляемая энергия.

Keywords: global warming, sea level rise, floating cities, future concepts, renewable energy.

Аннотация: В работе рассматриваются архитектурные концепции плавучих городов будущего, которые могут приспособливаться к повышению уровня моря вследствие глобального потепления.

Abstract: The paper considers architectural concepts of floating cities of the future, capable of adapting to sea level rise as a result of global warming.

9 августа 2021 года Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) представила в Организации Объединенных Наций (ООН) свой 1300-страничный доклад с прогнозами о влиянии деятельности человека на окружающую среду и на изменение климата [2].

Повышение температуры приводит не только к очевидным последствиям, таким как лесные пожары или таяние льдов, – изменение климата приводит к самым разным непрогнозируемым последствиям и стихийным бедствиям. В рамках доклада экспертная группа озвучила основные последствия в самых разных сферах, и среди них – усиление таяния вечной мерзлоты, потерю снежного покрова и сокращения ледников в Арктике, что неизбежно влечет за собой повышение уровня моря и снижение количества пригодных для жизни территорий [2].

Однако уже существуют любопытные концепты поселений на воде, которые способны решить данную проблему.

Проект Arctic Harvester, разработанный студентами-архитекторами из Франции, представляет собой плавучий комплекс. В нем предполагается использование больших запасов пресной воды, содержащейся в айсбергах, путем захватывания их внутрь проектируемой плавучей структуры. Объект покрыт солнечными панелями для максимального использования энергии полярного лета. Авторы проекта уверены, что этих функций хватит, чтобы поддерживать гидропонные сады, питающие восемьсот человек команды корабля. А во время темных зимних месяцев Arctic Harvester будет обеспечен энергией из бортовой системы, смешивая соль и свежую воду. Сейчас этот проект находится в стадии разработки. Начат поиск инвесторов для создания прототипов таких плавучих городов [4].

Другой интересный концепт – «плавучий экополис для климатических иммигрантов Lilypad, разработанный

бельгийским архитектором Винсентом Калебаутом. Центром плавучего города будет глубокая лагуна с пресной водой. Даже во время шторма лагуна для стабилизации и устойчивости конструкции будет исполнять роль циклопического кия. Лагуна будет разделена на секции. Одни из них будут использоваться в качестве подводных садов, а другие – для снабжения пресной водой внутренних водоемов города. По прогнозам автора концепта строительство таких городов, вероятнее всего, станет актуальным во второй половине XXI века [3].

Еще один необычный проект – Eco Atlantis разработала компания AT Design Office. Отличительная особенность этого виртуального города заключается в том, что основная его часть находится под водой. Он будет состоять из комплекса гексагональных сборных модулей. В чудесном подводном мегаполисе будут и многоквартирные дома, и небоскребы, и частные виллы, и административные здания, и офисы, гостиницы и магазины, рестораны и другие обычные элементы инфраструктуры, характерные для наземных мегаполисов [1].

Список цитируемой литературы:

1. Никифорова, А. Спасение на воде: как будут выглядеть плавучие города / А. Никифорова // Хайтек : медиа о высоких технологиях. – Опубликовано 7 декабря 2021. – URL: <https://hightech.fm/2021/12/07/floating-city-top> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Пресс-релиз МГЭИК // Intergovernmental Panel on Climate Change : [website]. – 9 августа 2021. – URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release_ru.pdf (дата обращения: 12.12.2021).
3. Lilypad – Floating City of the Future // TFOT [The Future of Things] : [website] – URL: <https://thefutureofthings.com/6083-lilypad-floating-city-of-the-future/> (дата обращения: 12.12.2021).
4. Rosenfield, K. Arctic Harvester Proposes Large-Scale Hydroponic-Farming Near Greenland / Karissa Rosenfield // Archdaily : [сайт]. – Published February 22, 2014. – URL: <https://www.archdaily.com/479799/arctic-harvester-proposes-large-scale-hydroponic-farming-near-greenland> (дата обращения: 12.12.2021).

М. И. Зыкова; научн. рук. – А. Л. Нечаев
M. I. Zyкова; scientific advisor – A. L. Nechaev

Проблемы переработки космического мусора на околоземной орбите и пути их решения

The problems of space debris recycling in Earth orbit and ways to solve them

Ключевые слова: космический мусор, переработка мусора в космосе.

Keywords: space debris, space debris recycling.

Аннотация: В публикации поднимается проблема загрязнения околоземного космического пространства, приводится классификация космического мусора и предлагаются пути решения проблемы.

Abstract: The issue of pollution of near-Earth space is raised, a classification of space debris is given and ways of solving the problem are proposed.

По последним подсчетам сейчас в космосе находится почти 128 млн частиц космического мусора размером более 1 мм и 34 тысячи кусков размером более 10 см. Проблема мусора на околоземном пространстве может сделать полеты в космос невозможными. Если ее не решать, то скопление отработанной техники заблокирует возможность использовать спутники, – мы окажемся без связи, прогнозов погоды и других полезных вещей.

Запроектированный завод по переработке космического мусора предлагается расположить на геостационарной орбите. Для сохранения статичного расположения этого завода в одной точке орбиты необходимо поддерживать в здании микрогравитацию, которая создается вращением объекта вокруг своей оси.

Форма здания подсказана кинетической скульптурой «Начало» художника Анатолия Волгина. Это сложно закрученная спираль с ядром в центре, опутанная множеством тонких нитей, напоминающих лучи лазера. Труба спирали навела на мысль о трубе мусоропровода. Кроме того, вся скульптура вращается вокруг своей оси. Так и появился данный проект.

Придуманная система переработки мусора полностью роботизирована и не требует для своей работы наличия гравитации и присутствия людей. Для функционирования системы нужна только электроэнергия, вырабатываемая солнечными батареями, расположенными на поверхности шарообразных функциональных модулей и на специальных установках вне поверхности здания.

Классификация космического мусора происходит по размеру. В проекте учитывается переработка всех видов.

Мелкий космический мусор – это небольшие предметы, поперечное сечение которых меньше 1 см. Их полет нельзя предугадать и отследить с Земли. После аварии аппарат скорее всего продолжит функционировать, но может частично отказать электроника на борту.

Вторая группа – **средний космический мусор** размером от 1 до 10 см. Столкновение с таким мусором станет причиной потери функциональности аппарата и формирования малого космического мусора.

Наиболее опасен **крупногабаритный космический мусор** – объекты, диаметр поперечного сечения которых больше 10 см. Столкновение с ними сопоставимо с автомобильной аварией, произошедшей на скорости 28 тыс. км/час. Аппарат полностью разрушится, и образуется большое количество малого космического мусора, движущегося хаотично. Такие объекты можно сжигать лазером.

В проекте задумана переработка мусора в псевдожидкое топливо (также используемое для работы завода), сбор и разделение драгоценных металлов из спутников (которые затем переправляются на Землю), переработка мусора с МКС, площадка для приема шаттлов на случай, если потребуются ремонт. Связь между различными функциональными элементами осуществляется с помощью трубы-мусоропровода. Сбор мусора осуществляется посредством выбрасываемых сетевых неводов, расположенных на поверхности этих труб. Станция оснащена системой лазерного сжигания мусора. Мусор с МКС поставляется на специальных шаттлах.

Список цитируемой литературы:

1. *Леонов, А. В.* Исследования сгорания элементов космического мусора в земной атмосфере при телевизионном дистанционном мониторинге / В. А. Леонов, А. В. Багров. – Москва : Специальная астрофизическая обсерватория РАН, 2011.
2. *Autonomous Space Debris Capturing System for Recycling / Bhavesh Dadhich, Rishav Guha, Saumya Shekhar, Vinayak Malhotra // IEEE Aerospace Conference, 2021.* – URL: <https://ieeexplore.ieee.org> (date of access: 10.12.2021).
3. *Liou, J.-C.* Risks in Space from Orbiting Debris / J.-C. Liou, N. L. Johnson // Science. – 2006. – Vol. 311. – Pp. 340-342. – URL: <https://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/sciencemag-risks-in-space-from-orbiting.pdf> (date of access: 10.12.2021).

А. И. Шибаева; научн. рук. – А. Л. Нечаев
A. I. Shibaeva; scientific advisor – A. L. Nechaev

*Проблема загрязнения космоса объектами искусственного происхождения.
Искусственная очистка и переработка космического мусора
Problem of space pollution by artificial objects. Artificial cleaning
and recycling of space debris*

Ключевые слова: мусор, космос, переработка, экология, орбитальная космическая станция, промышленная архитектура.

Keywords: debris, space, recycling, ecology, orbital space station, industrial architecture.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы и их причины, связанные с загрязнением околоземного пространства космоса, исследуются возможные пути искусственной очистки космического мусора, в том числе с использованием методов переработки КМ и астероидов, и вторичного использования ценных ресурсов. Также поднимаются вопросы использования промышленной архитектуры в многофункциональных космических станциях.

Abstract: In this article discussed the problems and causes of pollution of near-Earth space, possible ways of artificially removing space debris, including through the recycling of space debris and asteroids, and the reuse of valuable resources. Also was raised issues of the using an industrial architecture in multifunctional space stations.

Теоретическая проблема засорения космического пространства возникла еще во время запуска первых спутников в конце пятидесятых годов. За последние же десятилетия она стала одной из самых актуальных в современной науке в связи с растущим количеством запусков космических аппаратов, в том числе и с ядерными источниками энергии.

Сам термин «космический мусор» появился в конце 1980-х годов, и, по определению Флюри, обозначает все искусственные объекты и их фрагменты в космосе, которые уже неисправны, не функционируют и никогда больше не смогут служить никаким полезным целям. И это не только спутники, вышедшие из эксплуатации, но и верхние ступени ракет, отходы, обломки, куски, образовавшиеся после взрывов и т. д. Если обратиться к цифрам, то с начала космической эры состоялось более 4900 запусков, более 6600 спутников припарковались на орбите. Из них 3600 остаются в космосе, из которых только 1000 функционирует нормально. Примерно 65% орбитального мусора, входящего в каталог, произошло из-за столкновений на орбите. Приблизительное общее количество космического мусора сейчас составляет: 30 000 обломков больше 10 сантиметров в поперечнике, 670 000 обломков больше 1 сантиметра, 170 миллионов обломков больше 1 миллиметра.

Опасность в том, что уже 10-сантиметровый кусок КМ может полностью разбить спутник, а кусочек в 1 см полностью выведет из строя космический аппарат и пробьет щиты МКС. Даже миллиметровый объект может вывести из строя delicate подсистемы. Причины в огромных скоростях и непредсказуемых траекториях движения, которыми обладает каждый элемент КМ. Одно столкновение может вызывать цепную реакцию – синдром Кесслера. Помимо этого, растущее количество КМ с огромной вероятностью приведет к ограничению межзвездных полетов.

Рассмотрим возможность искусственной очистки околоземного космоса от техногенных загрязнений. Любые методы в этой области в основном сводятся к выводу мусора из околоземного пространства или его уничтожению, что весьма непростая операция, после которой

не должно оставаться крупных остатков, т. е. объект должен быть распылен до атомарного уровня. Методы вывода можно разделить на две большие категории: активные и пассивные. К пассивным в основном относятся все гипотетические проекты, связанные с использованием естественной среды – того, что есть вокруг нас, – без искусственных воздействий (например, паруса, работающие на солнечном ветре). Активные же методы предполагают прямое и активное воздействие на объекты космического мусора. Их также в свою очередь можно разделить на бесконтактные (лазеры, ионное воздействие, физические поля) или на контактные (с жесткой или гибкой связью между аппаратом-уборщиком и мусором).

Не менее привлекательны технологии сбора и переработки КМ с повторным использованием ресурсов, что является жизненной необходимостью в космосе. Примером такого метода может служить проект небольшого мусорщика СКМ, который использует собранный КМ для переработки в топливо для своей же работы. Или же наиболее перспективное направление – это создание полноценной многофункциональной орбитальной станции по сбору и переработке разногабаритного космического мусора. Теоретически станция с подобной технологией также подходит и для переработки астероидов, которые являются огромными запасами металлов, замерзшей воды или газов.

Таким образом, можно заключить, что проблема уборки, а тем более переработки КМ является жесткой необходимостью на сегодняшний день. Ее решение не только поспособствует улучшению экологии околоземного пространства, но и поможет в создании технологий по освоению планет и дальнего космоса, потому что ресурсы не безграничны. Сегодня ведутся многочисленные комплексные исследования, каталогизация фрагментов, математическое моделирование их поведения, поиски реализации возможной искусственной очистки. Ежегодно проводятся международные научные конференции. Развитие технологий в данном направлении также может стать новым витком в промышленной архитектуре.

Список цитируемой литературы:

1. Горькавый, Н. Н. Проблемы экологии ближнего космоса и оценки эффективности искусственной очистки / Н. Н. Горькавый // Проблема загрязнения космоса (космический мусор) : Сб. науч. тр. – Москва : Космосинформ, 1993. – С. 142-146.
2. Рыхлова, Л. В. Проблема заселенности космоса объектами искусственного происхождения / Л. В. Рыхлова // Проблема загрязнения космоса (космический мусор) : Сб. науч. тр. – Москва : Космосинформ, 1993. – С. 7-21.
3. Ученые РКС представили проект спутника-охотника на космический мусор / Роскосмос: [официальный сайт]. – Опубликовано 27.03.2019. – URL: <https://www.roscosmos.ru/26238/> (дата обращения: 27.03.2019)/
4. Aslanov, V. S. Debris removal in GEO by heavy orbital collector / V. S. Aslanov // Science Direct Acta Astronautica. – 2019. – №164 – С. 184–191 – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094576519311841> (date of access: 2019.07.21).

Е. В. Малая

E. V. Malaya

Инновационные конструктивные решения в проекте реконструкции промышленных территорий малых городов России *Innovative design solutions in the project of reconstruction of industrial territories of small cities of Russia*

Ключевые слова: *ревитализация текстильных предприятий, конструктивные решения ткацких фабрик, сохранение исторического наследия малых городов, занятость населения, импортозамещение.*

Keywords: *revitalization of textile enterprises, constructive solutions of weaving factories, preservation of the historical heritage of small towns, employment of the population, import substitution.*

Аннотация: *Статья посвящена возрождению и реновации отечественных текстильных предприятий, созданию производственных кластеров в Центральной части России. В условиях затянувшегося глобального кризиса необходимы серьезные продуманные проекты возрождения производства, архитектурных объектов, городской среды.*

Abstract: *The article is devoted to the revival and renovation of domestic textile enterprises, the creation of production clusters in the Central part of Russia. In the conditions of the prolonged global crisis, serious thought-out projects for the revival of production, architectural objects, and the urban environment are needed.*

Последние десятилетия отрицательно сказались на промышленных предприятиях многих стран мира. Но реновация территории старых заброшенных предприятий по-разному помогает решать вопросы экологии, занятости населения, экономики. Конечно, эти важные вопросы имеют огромное значение в жизни каждого города и его жителей. Но не менее важными всегда были вопросы архитектурных и градостроительных решений на всех уровнях.

Сохранение культурного наследия играет ключевую роль в воспитании будущих поколений и формировании будущего. А промышленные предприятия играют особо важную роль, и здесь важно определить не только отношение к промышленным территориям, но еще и направление деятельности. Опыт многих стран мира показывает, что на заброшенных промышленных территориях возможно создание жилых районов, образовательных и культурно-развлекательных комплексов, торговли, городских парков. Но возрождение предприятий в нашей стране гораздо важнее создания жилья, т. к. во многих жилых районах мегаполисов возникают замкнутые зоны безработных.

Именно предприятия легкой промышленности всегда играли решающую роль в занятости населения мно-

гих промышленных городов. И сейчас, когда импортные товары заполнили полки торговых центров, самое время заняться восстановлением ткацких предприятий.

Архитектурные решения многих фабрик, созданных в конце XIX – начале XX века давно стали прекрасным примером для обучения архитекторов и просвещения населения в понимании красоты и масштабности городской застройки. Этим и многим другим вопросам посвящается статья и выступление на конференции.

Список цитируемой литературы:

1. Истомин, Б. С. Архитектурно-строительная реновация и реконструкция ткацких фабрик XIX – начала XXI веков в России / Б. С. Истомин, Е. В. Малая // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 171-185. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/11_istomin.pdf (дата обращения: 11.11.2021).
2. Истомин, Б. С. Возрождение промышленных предприятий (на примере текстильных фабрик города Орехово-Зуево) / Б. С. Истомин, Е. В. Малая, Г. В. Переводнова // Промышленное и гражданское строительство. – 2017. – Вып. 7. – С. 25-30.
3. Фабрично-заводская промышленность и торговля России / Под ред. Д. И. Менделеева; Всемир. Колумбова выст. 1893 г. в Чикаго. – Санкт-Петербург : Деп. торг. и мануфактур М-ва фин., 1893. – 351 с.

К. Н. Дроздова; научн. рук – Е. В. Малая
K. N. Drozdova; scientific advisor – E. V. Malaya

Архитектурная среда и ее влияние на психологию человека *Architectural environment and its influence on human psychology*

Ключевые слова: лунное поселение, архитектурная среда, психология, организация, восприятие.

Keywords: Lunar settlement, architectural environment, psychology, organization, perception.

Аннотация: В статье рассматривается влияние архитектуры на психологическое здоровье человека, выделяются основные критерии среды, воздействующие на человека. Изучение проблемы имеет большое значение для проектирования будущих лунных поселений.

Abstract: The article examines the influence of architecture on the psychological health of a person, highlights the main criteria of the environment that affects a person. The study of this problem is of great importance for the design of future lunar settlements.

При проектировании лунного поселения особенно актуальной становится проблема влияния архитектурной среды на психику человека. Существующая природная среда Луны имеет отрицательное влияние, в связи с этим создание благоприятных условий внутри лунной станции становится особенно важным.

На качество жилой среды влияет множество факторов, к ним можно отнести соблюдение эргономических условий, обеспечивающих циркуляцию воздуха, естественное освещение и комфортный режим влажности. Все это напрямую зависит от размера помещения, причем важна не только площадь, но и количество кубометров воздуха.

Таким образом, высота потолков неразрывно связана с психологическим состоянием человека. С высотой потолков в помещении напрямую связана гигиена зрения: чем выше находятся осветительные приборы, тем комфортнее исходящий от них свет. За счет этого происходит снижение давления на нервную систему, отмечается улучшение работоспособности.

Сегодня известен и научно доказан «эффект собора». Этот эффект описывает связь между высотой потолка и когнитивными процессами человека.

Помещение с высокими потолками задействуют возможности творческого и абстрактного мышления человека, способствуют легкому включению воображения и креативных свойств личности. В таких благоприятных условиях появляется стремление синтезировать, абстрагироваться от конкретики, думать о духовном, смело мыслить и создавать новые, ранее не существовавшие вещи и теории. Такие помещения в большей степени подходят человеку, так как большой объем свободного пространства над головой имеет схожесть с естественной природной средой, не имеющей ограничений. В таких помещениях человек склонен задерживаться дольше, нежели в помещениях с такой же площадью,

но более низкими потолками, в них человек быстрее устает и стремится скорее их покинуть.

В пространствах, ограниченных лишь физической необходимостью, человеку свойственен конкретно-приземленный способ построения мысли. В такой обстановке мыслительные процессы сосредоточены на отдельных составляющих и деталях, мозг человека склонен не к синтезу нового, а к анализу имеющейся в его распоряжении информации. В таких условиях проводятся мелкие операции, в число которых входит обеспечение жизни, выполнение ранее известных трудовых алгоритмов действий, но не более.

Проектирование лунного поселения подразумевает организацию научных центров, способствующих дальнейшему изучению космоса; подготовку последующих этапов колонизации других космических объектов и прочее. Все это предполагает активное задействование когнитивных процессов человека. Из всего выше сказанного следует вывод о том, что при проектировании лунного поселения становится необходимым создание помещений с достаточной высотой потолков. С точки зрения экономики изначально это может показаться невыгодным, однако потери при отсутствии результатов научной деятельности после строительства лунной базы, неудовлетворяющей психологическим потребностям человека, могут оказаться гораздо значительней.

Список цитируемой литературы:

1. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм; перевод с англ. – Москва : Прогресс, 1974. – 61 с.
2. Забельшанский, Г. Б. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Минервин, А. Г. Рапапорт, Г. Ю. Сомон. – Москва : Стройиздат, 1985.
3. Иконников, А. В. Художественный язык архитектуры / А. В. Иконников. – Москва : Искусство, 1985. – 105 с.
4. Саймондс, Д. О. Ландшафт и архитектура / Д. О. Саймондс. – Москва : Литература по строительству, 1965.

А. Ю. Цыренина; научн. рук. – Е. В. Малая
 A. Yu. Tsyrenina; scientific adviser – E. V. Malaya

Проект благоустройства центрального района Волгограда The project of improvement of the central district of Volgograd

Ключевые слова: Волгоград, архитектура, реставрация, озеленение.

Keywords: Volgograd, architecture, restoration, landscaping.

Аннотация: Волгоград является густонаселенным и исторически значимым городом. Необходима разработка проектов озеленения, благоустройства и реставрации исторически значимых объектов для создания красивого облика города и комфортной жизни людей, а также сохранения истории.

Abstract: Volgograd is a densely populated and historically significant city. It is necessary to develop projects for landscaping, landscaping and restoration of historically significant objects to create a beautiful appearance of the city and a comfortable life for people.

Волгоград расположен вдоль реки Волги, в Южном Федеральном округе. В городе проживает более 2 млн жителей. Для того чтобы жители города находились в благоприятной среде, больше бывали на свежем воздухе в разное время года, а также для привлечения туристов необходимо провести работы по благоустройству.

Архитектура города разнообразна, включает в себя довоенную, послевоенную, советскую, современную застройку. Районы города застраивались по разным принципам градостроительства.

На внешний облик города влияют несколько различных факторов:

1. Отсутствие финансирования.
2. Климатические условия:
 - а) температура (летом до +40, зимой до -30°C);
 - б) засушливая область.
3. Отсутствие реставрации исторически значимых объектов.

Для сохранения микроклимата и понижения температуры жарким летом, проектом благоустройства предусмотрена высадка таких деревьев и кустарников, которые не требуют обильного полива и хорошо переносят зимние низкие температуры. Растения, высаженные на территории Волгограда, должны отбрасывать много тени в жаркое время года.

Город можно условно разделить на три части:

1. Центральная – самые старые районы, расположенные в центре города (большое количество исторической застройки).
2. Жилая – районы с малоэтажной жилой застройкой.
3. Окраина – промышленные районы и область.

Был разработан проект благоустройства отдельно взятой части Центрального района, на примере которого следует провести благоустройство всего города. В предложенном мною проекте использованы три способа для улучшения внешнего облика города: реставрация, зеленые насаждения, создание мест отдыха.

А. Реставрация.

В проекте произведена реставрация памятника В. И. Ленину и барельеф дома Павлова. Это значительно улучшило внешний вид площади.

В. Зеленые насаждения.

Озеленение города – одна из важнейших задач. Учитывая тяжелый климат города, выбирались деревья и кустарники, которые не требуют много ухода и соответствуют общему настроению площади. Также зеленые насаждения должны отбрасывать тень и создавать приятный микроклимат.

С. Создание мест отдыха.

На площади было заменено асфальтовое покрытие, установлены новые ограждения, а также лавочки и урны для комфортного отдыха людей.

Волгоград, как и многие города страны, нуждается в срочной работе по озеленению города, очищению водных ресурсов, прекращению массового многоэтажного строительства. Этого требуют реалии времени для сохранения здоровья горожан и поддержания экологической безопасности нашей страны.

Представленная статья посвящена благоустройству центральной части Волгограда, в которой автором сделана попытка создать среду, благоприятную для жизни и отдыха людей. Главный прием – озеленение выбранной территории, потому что этот вопрос наиболее важен и актуален, особенно в центральной части города.

Список цитируемой литературы:

1. Волгоград: официальный сайт администрации Волгограда. – URL: <http://www.volgadmin.ru/d/branches/grad/citybuilding/index> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Горохов, В. А. Зеленая природа города : Учебное пособие для вузов / В. А. Горохов. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва : Архитектура-С, 2005. – 592 с.: ил.
3. Луни, Л. Б. Городское зеленое строительство : Учебник для вузов / Л. Б. Луни. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва : Стройиздат, 1974. – 275 с.: ил.
4. Планировка и застройка городов / В. В. Бабуров и др. ; Академия архитектуры СССР, Институт градостроительства. – Москва : Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1956. – 346 с.: ил.
5. Система городских зеленых насаждений / Totalarch : [сайт]. – URL: http://landscape.totalarch.com/system_urban_green_spaces (дата обращения: 12.12.2021).
6. Теодоронский, В. С. Объекты ландшафтной архитектуры : Учеб. пособие / В.С. Теодоронский, И. О. Боговая ; М-во образования Рос. Федерации. Моск. гос. ун-т леса. – Москва : Изд-во Моск. гос. ун-та леса (МГУЛ), 2003. – 300 с.: ил.

З. К. Петрова

Z. K. Petrova

Особенности пространственного развития и региональных социально-экономических условий как основа организации малоэтажной застройки в России
Features of spatial development and regional socio-economic conditions as the basis for the organization of low-rise buildings in Russia

Ключевые слова: система расселения, социальные-экономические условия, города, поселения, жилищная проблема, малоэтажная застройка.

Keywords: settlement system, social and economic conditions, cities, settlements, housing problem, low-rise buildings.

Аннотация: В исследовании выделены проблемы системы расселения, урбанизации, социальные и экономические проблемы мегаполисов, малых и средних городов, сельских поселений, восточных регионов, а также демографическая и жилищная проблемы в России. На основе определения влияния социально-экономических и производственно-хозяйственных факторов выявлены территории размещения малоэтажной застройки, роль малоэтажного жилья в решении жилищной проблемы. Даны рекомендации по использованию результатов исследования.

Abstract: The study highlights the problems of the settlement system, urbanization, social and economic problems of megacities, small and medium-sized cities, rural settlements, eastern regions, as well as demographic and housing problems in Russia. Based on the determination of the influence of socio-economic and production-economic factors, the territories of low-rise buildings, the role of low-rise housing in solving the housing problem are identified. Recommendations on the use of the results of the study are given.

Эволюция системы расселения России постсоветского периода обусловлена сочетанием существовавшей централизованной системы планирования с установлением рыночных механизмов управления. В результате увеличились удельный вес крупных городов в стране и неоднородность концентрации населения в системе расселения страны. Наблюдается естественная убыль городского населения как следствие экономической и социальной политики. Концентрация населения в крупных городах не привела к увеличению в них рабочей силы (в соответствии с предполагаемыми экономическими выгодами) и не компенсировала снижение рождаемости, несмотря на положительное сальдо миграции населения малых городов и деревень в такие города [3].

Основная тенденция современного пространственного развития в России характеризуется концентрацией экономического развития в небольшом числе субъектов федерации. Таким образом стал развиваться процесс пространственной концентрации экономической активности, при котором произошла устойчивая миграция результатов производства и населения с востока и севера на запад, юг и в центр страны [3].

Стратегия пространственного развития, которая направлена на экономический рост за счет вложения средств в крупные города-миллионники, является губительной для России. Необходимо возрождать малые и средние города, сельские поселения, так как они несут в себе генетический запас культуры страны. Основная цель пространственного развития социальной сферы и экономики должна состоять в том, чтобы обеспечить всем гражданам страны определенный уровень жизни, не зависящий от места их проживания. Для этого государство должно активно вкладываться в развитие территорий и малых городов, и сельских поселений [1].

В Стратегии пространственного развития Российской Федерации важнейшую роль в экономическом развитии играет минерально-сырьевая база [5]. Нужно развивать не только добычу, но и переработку, и обогащение по-

лезных ископаемых рядом с местом добычи. Это будет способствовать увеличению рабочих мест и численности населения городов и поселков восточных регионов страны, развитию жилищного строительства, в частности малоэтажной застройки с социальной, инженерной и транспортной инфраструктурой [4, 6].

Мощным импульсом развития экономики России будет развитие Сибирского региона, и планируемое создание трех – пяти научно-промышленных и экономических центров в расчете на 300 тыс. – 1 млн человек [7].

Россия по уровню жизни находится на 67 месте. 64% россиян проживают в многоквартирных домах, а в индивидуальном жилье только 30%. Согласно опросам, 70% россиян хотят иметь собственный дом.

В настоящее время Минстрой России принял направление на развитие индивидуального жилищного строительства и планирует актуализировать Национальный проект «Жилье и городская среда» в соответствии с новой инициативой правительства РФ «Мой частный дом» [7]. Минстрой России разработал программу развития строительства индивидуального жилья, что позволит повысить объем ввода жилья до 50 млн кв. м к 2030 году.

Список цитируемой литературы

1. Крюков, В. А. Пространственное развитие России: основные проблемы и подходы к их преодолению / В. А. Крюков, Е. А. Коломак // Научные труды ВЭО России. – Т. 227. – С. 92-114. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennoe-razvitie-rossii-osnovnyie-problemy-i-podhody-k-ih-preodoleniyu/viewer> (дата обращения: 10.10. 2021).
2. Минстрой включит в жилищный нацпроект инициативу «Мой частный дом» / национальные-проекты.рф : [официальный сайт]. – URL: https://национальныепроекты.рф/news/minstroy-vklyuchit-v-zhilishchnyy-natsproekt-initsiativu-moy-chastnyy-dom?utm_content=Autotargeting&utm_medium=CPC&utm_source=MRG_Pulse&utm_referrer=https:%2F%2Fpulse.mail.ru&utm_campaign=zhile-i-gorodskaya-sreda (дата обращения:17.10.2021).
3. Особенности пространственного развития России. Основные этапы и результаты урбанизации в России / Studme.

- org : [сайт]. – URL: https://studme.org/354347/ekonomika/osobennosti_prostranstvennogo_razvitiya_rossii (дата обращения: 17.10. 2021).
4. Петрова, З. К. Жилищная проблема России: отсутствие достойного жилья угрожает социальной и демографической безопасности / З. К. Петрова // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2020 году : Сб. науч. тр. РААСН. Т. 1. – Москва : Издательство АСВ, 2021. – 440 с. – С. 331-342.
 5. Петрова, З. К. Минерально-сырьевая база России – важнейший фактор пространственного развития страны / З. К. Петрова, В. О. Долгова // Градостроительство. – 2018. – №4. – С. 6-11.
 6. Петрова, З. К. Планировочная организация малоэтажной экологически безопасной жилой застройки / З. К. Петрова, В. О. Долгова. – Москва : Новая реальность, 2019. – 250 с.: ил.
 7. Сергей Шойгу — о новых городах в Сибири. Полная версия : [интервью] / С. Шойгу // РБК : [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/06/09/2021/6131fab69a79471a71a0b412> (дата обращения: 01.11. 2021).

Д. И. Гуцкалюк; научн. рук. – Е. В. Малая
D. I. Guckalyuk; scientific advisor – E. V. Malaya

Архитектурная утопия и язык ее трансляции *Architectural utopia and the language of its translation*

Ключевые слова: архитектурная утопия, идеальная среда для жизни человека, классификация, архитектурная утопия как текст.

Keywords: architectural utopia, ideal environment for human life, classification, architectural utopia as a text.

Аннотация: В публикации рассмотрены теоретические основы и аспекты понятия архитектурной утопии. Приведены примеры классификаций с целью определения границ утопического и на их основе предложены конкретные примеры архитектурных утопий. Также предложена система выявления формообразования утопий на примере трех разных утопий, отличающихся принципом развития в пространстве. Целью вопроса является изучение архитектурных утопий с точки зрения их преемственности для дальнейших разработок идеальной среды для жизни человека.

Abstract: The theoretical foundations and aspects of the concept of architectural utopia are considered. Examples of classifications with the aim of defining the boundaries of the utopian are given and, on their basis, specific examples of architectural utopias are proposed. A system for identifying the formation of utopias is also proposed on the example of three different utopias, which differ in the principle of development in space. The aim of the question is to study architectural utopias from the point of view of their continuity for further development of the ideal environment for human life.

С древних времен людей захватывали идеи о создании идеального города будущего, и многие из тех идей и фантазий до сих пор вдохновляют на создание новых необычных, уникальных бумажных миров, в которых общество процветает, а проблем просто не существует. Такие работы принято относить к утопиям – несбыточным и идеальным моделям жизнеустройства общества.

«Началу созидательной деятельности предшествует целеполагающая мысль», – так охарактеризовал первоисточник утопического А. В. Иконников. Он описал формирование цели как идеальную модель еще не существующего объекта, который должен войти в материальную действительность, дополняя и чем-то изменяя ее систему [7]. Первоисточник таких образов-целей – утопическое мышление, и это же мышление производит утопию. По определению, данному в той же книге, она представляет собой системно организованный образ идеального предмета, основанный на субъективных предпочтениях и предлагаемый в качестве желаемой реальности, альтернативной наличному бытию. Также автор выделяет специализированный вид утопии – архитектурную утопию, деля ее на два «подвида»: «1) проекцию идеалов социальной утопии на модели пространственной организации среды жизнедеятельности социума; 2) отражение принципов утопического

сознания и связанных с ним идей в способе формирования произведения архитектуры (как на уровне проектного замысла, так и на уровне реализации)» [7]. Иначе говоря, утопическая идеология, принимающая наиболее подходящую для себя форму, заключает в себе архитектурную утопию.

Существует множество примеров архитектурных утопий, различных в своем содержании и идее. Взять, к примеру, одну из самых старых – «Государство», написанную Платоном в 370 г. до н. э. Или библейскую историю о Вавилонской башне, изображенную Питером Брейгелем. С точки зрения современной сформированной теории об утопиях можно отнести идею башни к антиутопиям, т.е. критикующим утопические идеалы и схемы, поскольку история башни повествует нам о наказании людей, посягнувших на божественное. Или взять, к примеру программу К. Э. Циолковского о будущем обществе, обитающем на огромных станциях в космическом пространстве. Перечислена лишь малая часть той утопической базы, которая существует на сегодняшний день. Но как правильно ее читать и способны ли идеи утопии к преемственности?

Сформированная на сегодняшний день теоретическая база позволяет прочесть архитектурную утопию, основываясь на представлении об идеальном, идее, его

выражающей, и формы, придающей контур и завершенность. Но помогут ли данные методики чтения сформированному архитектору приступить к проектированию собственной модели идеальной среды для жизни человека, имеющей практическое применение? Чтобы дать ответ на этот вопрос, нужно понять, что мысль автора-утописта не развивалась индифферентно, ограничиваясь лишь формообразованием или знаниями о социологии. Здесь играют важную роль все инфраструктурные зависимости, включающие социальную, транспортную, энергетическую, жилую и т. д. На первом этапе важно сформировать цель проектирования.

Список цитируемой литературы:

1. *Аурели, П. В.* Возможность абсолютной архитектуры / Пьер Витторио Аурели – Москва : Strelka Press, 2014 – 304 с. – ISBN: 978-5-906264-26-8.
2. Города Колхаса / medium.com : [сайт]. – URL : <http://medium.com/@ner2life/города-колхаса-eb5975b188a5> (дата обращения: 12.11.2021).
3. Легающий город Георгия Крутикова / Подготовила Н. Точилова // ARCHITIME [сайт]. – URL: https://www.architime.ru/specarch/krutikov/flying_city.htm#1.jpg (дата обращения: 12.11.2021).
4. *Орлов, Е.* Эволюция утопических теорий. От социальных утопий до городов-комиксов. Модель универсального счастья / Е. Орлов // [Электронный ресурс]: syg.ma: [сайт]. – URL: <https://syg.ma/@egor-orlov/evoliutsiia-utopichieskikh-tieorii-ot-sotsialnykh-utopii-do-gorodov-komiksov-modiel-univiersalnogo-schastia> (дата обращения: 05.11.2021).
5. Семь утопий, которые потрясли мир: Томас Мор, Франсуа Рабле и другие / Подготовил Тимур Шукин // 2035.media : [сайт]. – URL : <http://2035.media/2017/11/08/big-utopias/> (дата обращения: 28.10.2021).
6. Среда обитания: [художественный фильм] / реж. Лев Цульковский. – Лентелефильм, 1987. – Время воспроизведения 68 мин.
7. Утопическое мышление и архитектура: Социальные, мировоззренческие и идеологические тенденции в развитии архитектуры / А. В. Иконников; Российская академия архитектуры и строительных наук, Научно-исследовательский институт теории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ). – Москва: Архитектура-С, 2004. – 400 с. – ISBN 5-9647-0010-1.
8. Утопия (книга) / Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Утопия_\(книга\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Утопия_(книга)) (дата обращения: 28.10.2021).
9. *Яшкевич, В. В.* Классификация утопий и футуризм в архитектуре / В. В. Яшкевич // Высшая школа Казахстана. – 2012. - №1(2). – URL : https://www.researchgate.net/publication/271513787_Klassifikacia_utopij_i_futurizmov_v_arhitekture (дата обращения: 12.11.2021).
10. *Lucarelli, F.* Exodus, or the voluntary prisoners of architecture / Fosco Lucarelli // Socks : [website] – URL : <https://socks-studio.com/2011/03/19/exodus-or-the-voluntary-prisoners-of-architecture/> (date of access: 15.11.2021).
11. *Morris, J. M.* The A to Z of Utopianism / J. M. Morris, A. L. Kross. – Lanham: Scarecrow Press, 2004. – 432 p. – (The A to Z Guide Series). – ISBN 978-0-8108-6819-9.
12. *Perný, L.* Utopisti. Vizionári sveta budúcnosti: Dejiny utopii a utopizmu / Lukáš Perný // Matica slovenská. – 2020-08-01. – 390 с. – ISBN 978-80-8128-257-7.

А. Г. Бикбулатова; научн. рук. – Е. В. Малая

A. G. Bikbulatova; scientific advisor – E. V. Malaya

Этническая деревня как материальный способ сохранения нации для будущего России *Ethnic Village as a material way of preserving the Nation for the Future of Russia*

Ключевые слова: этнотуризм, инновация, архитектура, этнодеревня, «дух места», этнотуристический комплекс, глобализация.

Keywords: ethno-tourism, innovation, architecture, ethno-village, “spirit of the place”, ethno-tourism complex, globalization.

Аннотация: В статье описывается влияние этнических деревень на сохранение «духа места», а также их роль в жизни человечества. Для чего нужны этнодеревни в Европе? Этнодеревни – это материальный способ сохранения духовного наследия для будущих поколений, «духа места». Отмечена инновационность данного направления на территории Российской Федерации, и поэтому разрабатываются типология и принципы проектирования этнотуристических комплексов.

Abstract: The article describes the influence of the ethnic village on the preservation of the “spirit of the place”, as well as their role in the life of mankind. What are ethnic villages in Europe for? Ethnic villages are a material way of preserving the spiritual heritage for future generations, the “spirit of the place”. The innovation of this direction on the territory of the Russian Federation is noted, and therefore a typology and principles for the design of ethno-tourist complexes are being developed.

В современной архитектуре тема этнической деревни актуальна и востребована, но обсуждается не часто. По мнению исследователя Калуцкова В. Н., «этническая деревня – быстро развивающееся явление в архитектурном и туристическом пространстве России...» [1].

Современная глобализация, стирающая различия между народами, потеря связей между поколениями, переписывание истории, некомпетентность молодежи в вопросе истории Родины, народов – все эти явления стали причинами для появления этнических деревень

как материального способа сохранения духовного наследия для будущих поколений.

В Квебекской декларации о сохранении духа места, принятой в 2008 году, говорится: «...Признавая, что дух места состоит из материальных (достопримечательных мест, зданий, ландшафтов, маршрутов, объектов), а также нематериальных элементов (воспоминаний, рассказов, письменных документов, фестивалей, торжественных мероприятий, обрядов, традиционных знаний, ценностей, текстур, цветов, запахов и т. д.), все из которых значительно способствуют формированию

места и приданию ему духа, мы заявляем, что нематериальное культурное наследие придает богатство и более полное значение наследию в целом...» [2].

Ряд отечественных и зарубежных исследователей отмечают факт строительства на рубеже XX–XXI веков в мире 4,5 тысяч этнографических музеев, этнодеревень под открытым небом, в том числе в Европе – более 2,5 тысяч, а в Российской Федерации – всего 25.

За рубежом некоторые этнографические парки мира воссозданы на месте существующих древних поселений. Экспонаты некоторых деревень собирались со всей страны. Территория этнодеревень в Европе находится в центре городского пространства, или вынесена за пределы исторического поселения. Этнодеревни могут отражать жизнь отдельного этноса, нескольких этносов, отдельного социального класса или статус, принятый в народе.

В Российской Федерации данное направление сохранения культурного наследия остается инновацией, так как научные основы для данного направления архитектуры мало изучены. В архитектурной науке предстоит разработать типологию и принципы проектирования

этнотуристических комплексов, строительные нормы к планировочным решениям, композиции фасадов и планировочных решений с учетом требований пожарной безопасности и доступности для маломобильных групп населения.

Таким образом, создание этнодеревень помогает сохранению основных хозяйственных, промышленных и бытовых особенностей народа; демонстрирует внешний облик традиционной архитектуры, планировочные решения старинных городов и деревень в малом масштабе; приобщает к местной культуре, обычаям и традициям, способствует коммуникативным навыкам туристов, пониманию и сотрудничеству разных поколений, конфессий и национальностей.

Список цитируемой литературы:

1. Калуцков, В. Н. Этническая деревня – новый тип культурного ландшафта / В. Н. Калуцков, А. Ю. Латышева // Теория и практика планирования культурного ландшафта: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Саранск, 2010. – С. 7-15.
2. Квебекская декларация по сохранению духа места. Принята в Квебеке, Канада, 4 октября 2008 года / ИКОМОС Канады; перевод С. Горбатенко. – URL : <https://obzor.city/data/files/kvebek.pdf> (дата обращения: 17.11.2021).

К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая

K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya

Животноводство в будущем развитии малых городов Animal husbandry in the future development of small towns

Ключевые слова: урбанистическая теория, созидательное разрушение, городской метаболизм, городская природа, домашний скот.

Keywords: urban theory; creative destruction; urban metabolism; urban nature; livestock.

Аннотация: В статье рассматривается домашний скот как ключевой параметр процессов урбанизации, который был маргинализован в рамках городских исследований. В данной статье критически анализируется это положение в связи с историей и теорией российской урбанизации, используя животноводство в российских городах в качестве объектива.

Abstract: The authors consider livestock as a key parameter of urbanization processes, which has been marginalized in urban studies. This article critically analyzes this situation in connection with the history and theory of Russian urbanization, using animal husbandry in Russian cities as a lens.

В городах России (Руси) домашний скот бродил по улицам, содержался на задних дворах домов, животные паслись в общественных местах, забивались на небольших и децентрализованных бойнях, а в некоторых случаях даже жили в домах с людьми. Лошади, между тем, были основным источником механической энергии при перевозке товаров и людей в городах. Были ли эти животные городскими? Город – место, где, по мнению многих, природа уничтожена, а разведение домашнего скота возможно только при «сельском» образе жизни. Стал ли домашний скот чем-то иным, когда его вывели из города, несмотря на сложный комплекс политических, экономических и культурных преобразований?

Данная статья начинается с предположения о том, что домашний скот является ключевым параметром процессов урбанизации, – животноводство не только

повлияло на «форму» городского развития, но и привело к урбанизации.

В основе этого исследования лежит двоякая гипотеза. Во-первых, представление «города» как неизученного антропоцентрического ядра. Во-вторых, использование «природы» в городе как узконаправленного аппарата.

В основе этой гипотезы лежит утверждение о том, что в современной урбанистической теории человеческий субъект был интернализирован и централизован в своем эпистемологическом и аналитическом аппарате. Кроме того, городская дисциплина также считала само собой разумеющимся, что определенные формы природы (особенно животные) предполагаются вне человеческих социально-пространственных процессов. Несмотря на то, что в последние годы ведутся активные исследова-

ния «города», антропоцентрическое ядро дисциплины остается неисследованным, оставляя домашний скот за пределами исследования.

Как мы можем проанализировать теоретическое и концептуальное понимание процессов урбанизации, если выйти за рамки неявного антропоцентризма?

В данной статье изложены попытки получить аналитическую ясность в отношении предположения о том, что животноводство было и продолжает быть важным в процессе урбанизации.

Список цитируемой литературы:

1. *Бродель, Ф.* Динамика капитализма / Ф. Бродель; пер. с фр. В. Колесникова. – Смоленск : Полиграмма, 1993. – 128 с.
2. *Бродель, Ф.* Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV – XVIII вв.: Т. 1. Структуры повседневности: Возможное и невозможное / Ф. Бродель; пер. с фр. Л. Е. Куббеля. – Москва : Прогресс, 1987. – 623 с.
3. *Глазычев, В. Л.* Социально-экологическая интерпретация городской среды / В. Л. Глазычев; под ред. Л. И. Новикова. – Москва : Наука, 1984.
4. *Город и деревня в Европейской России : Сто лет перемен : Памяти Вениамина Петровича Семенова-Тян-Шанского : [Моногр. сб.] / Ин-т географии Рос. акад. наук; ред.-сост. Т. Нефедова [и др.]. – Москва : ОГИ, 2001. – 557 с. : ил. – (ОГИ/ Полит. ру). – ISBN 5-94282-030-9.*
5. *Городская среда. Технология развития: Настольная книга / В. Л. Глазычев, М. М. Егоров, Т. В. Ильина [и др.] – Москва : Лада, 1995. – 240 с.*
6. *Капица, С. П.* Синергетика и прогнозы будущего / С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. – Изд. 2-е. – Москва : USSR, 2001. – 288 с.
7. *Ле Корбюзье.* Архитектура XX века / Ле Корбюзье; перевод с франц. – Москва : Прогресс, 1977. – 307 с.
8. *Лебедева, Н. А.* Стратегии малых городов США и России: общее и особенное / Н. А. Лебедева // Региональная экономика. Юг России. – 2017. – № 4 (18). – С. 38-47.
9. *Малая, Е. В.* Потенциал развития агропромышленных поселений Крымского полуострова / Е. В. Малая, Р. С. Чурилов // Ландшафтоведение и ландшафтная экология: коадаптация ландшафта и хозяйственной деятельности : Материалы Международной научно-практической конференции, 22–25 сентября, 2020. – Симферополь, 2020. – С. 348-350. – URL: https://kpfu.ru/staff_files/F_1096918446/SBORNIK_Grishankov_2020.pdf (дата обращения: 10.12.2021).
10. *Нефедова, Т. Г.* Теория дифференциальной урбанизации и иерархия городов в России на рубеже XXI века / Т. Г. Нефедова, А. И. Трейвиш // Проблемы урбанизации на рубеже веков. – Смоленск : Ойкумена, 2002. – С. 71-86.
11. *Рожков, Н. А.* Городъ и деревня в русской истории (краткий очерк экономической истории России) / Н. А. Рожков. – С.-Петербург: Типография И. Н. Скороходова, 1902. – 84 с.
12. *Семенов-Тян-Шанский, В. П.* Город и деревня в европейской России : очерк по экономической географии / Вениамин Семенов-Тян-Шанский. – С.-Петербург: Тип. В. Ф. Киршбаума, 1910. – 212 с.: ил. – (Записки императорского Русского географического общества по отделению статистики; Т. 10, вып. 2).
13. *Хорев, Б. С.* Проблемы городов. Экономико-географическое исследование городского расселения в СССР / Б. С. Хорев. – Москва : Мысль, 1971. – 413 с.

К. Е. Вавулин; научн. рук. – Е. В. Малая

K. E. Vavulin; scientific advisor – E. V. Malaya

К вопросу интерпретации взаимосвязи между агломерациями и их внутренними районами в будущем

On the issue of interpreting the relationship between agglomerations and their hinterlands in the future

Ключевые слова: агломерации, урбанизация, территориально-пространственные стратегии, развитие городов, экуменизация, малый город, внутренние районы агломераций, дихотомия.

Keywords: agglomerations, urbanization, spatial strategies, urban development, ecumenization, small town, inner areas of agglomerations, dichotomy.

Аннотация: В рамках исследования развития малых городов Северо-Западного региона затрагиваются вопросы взаимодействия агломераций региона с малыми городами, входящими в состав агломерационных зон. В статье исследуются интерпретации взаимосвязи между агломерациями и их внутренними районами.

Abstract: As part of the study of the development of small towns in the North-Western region, the authors touch upon the issues of interaction of the agglomerations of the region with small towns that are part of the agglomeration zones. The article explores the interpretations of the relationship between agglomerations and their hinterlands.

Мы не находимся, как Антропос много раз в прошлом, в процессе перехода от одной стадии цивилизации к другой; мы находимся в процессе перехода от цивилизации к экуменизации.

Константинос Апостолу Доксиадис

Урбанизация характеризуется состоянием взаимозависимости между районами концентрации населения и экономической деятельности – и обширными районами промышленного и сельскохозяйственного производства, обращения и удаления отходов и др. В условиях

урбанизации взаимосвязь между городами и их внутренними районами становится все более трудноопределимой. С одной стороны, агломерации уплотняются, рассеиваются и расширяются в беспрецедентные, все более непрерывные зоны (пример Московская и Санкт-

Петербургская агломерация и др.). С другой стороны, благодаря увеличивающейся сети транспортных инфраструктур, они все больше переплетаются с введением в действие многомасштабных, все более разрозненных и специализированных зон промышленного производства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, выпаса скота, энергетики и добычи полезных ископаемых (пример – развитие агломераций в пределах транспортного коридора Москва – Санкт-Петербург, которые отличаются людской истощенностью и отсутствием достаточного количества городских поселений). Урбанизация ассоциируется довольно близоруко, с концентрацией населения в «городских» районах и параллельным расширением городских «земель».

Несмотря на то, что различные направления исследований подчеркивали многомасштабное влияние урбанизации на преобразование окружающей среды (из сельской в городскую), вопрос о внутренних районах по-прежнему глубоко вписан в ряд устойчивых дихотомий: дихотомия между густонаселенными «городскими» и «сельскими» районами агломераций с низкой плотностью населения, дихотомия между плотно застроенными зонами агломераций и слабо оборудованными зонами внутренних районов; дихотомия между агломерациями как экономическими генераторами и внутренними районами, лишенными экономических показателей и др. дихотомий.

Вместо того чтобы пытаться очертить конкретные внутренние районы городов и наметить потоки, которые их соединяют, предлагается представить процесс урбанизации Северо-Западного региона России, который включает активизацию как агломерационных, так и операционных зон. В соответствии с этой структурой агломерационные зоны представлены в качестве основных мест для операций вторичного (производство промышленных изделий) и третичного секторов (сфера услуг) экономики, в то время как операционные зоны для операций первичного сектора экономики (отрасли, связанные с добычей сырья и его переработкой). Авторы, основываясь на вышеизложенном, деконструируют концепцию внутренних районов, представляют Северо-Западный регион, используя картографический и геостатистический аппарат как категории агломерационных и операционных зон: агломерационные зоны характеризуются наличием «городских» внешних эффектов, операционные – в основном связаны с локальными внешними эффектами.

Список цитируемой литературы:

1. *Авдоткин, Л. Н.* Градостроительное проектирование : Учеб. для архит. спец. вузов / Л. Н. Авдоткин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – Москва : Стройиздат, 1989. – 432 с. : ил. – ISBN 5-274-00602-7.
2. *Вершинина, И. А.* Концепция мегаполиса Жана Готтмана / И. А. Вершинина // Вестник Московского университета. Серия 18: Социология и политология. – 2019. – № 3. – С. 36–48. – DOI: 10.24290/1029-3736-2019-25-3-36-48.
3. *Гейл, Я.* Как изучать городскую жизнь / Ян Гейл, Биргитт Сварре. – Москва : Крост, 2016.
4. *Геоурбанистика и градостроительство: теоретические и прикладные исследования: [Сб. статей] / Отв. ред. А. Г. Махрова.* – Москва: Геогр. ф-т МГУ, 2021. – 347 с.

5. *Гидденс, Э.* Ускользящий мир: как глобализация меняет нашу жизнь / Э. Гидденс. – Москва : Весь Мир, 2004. – 120 с.
6. *Голубчиков, О. Ю.* Макрорегиональные тенденции развития городов бывшего СССР / О. Ю. Голубчиков, А. В. Бадыйна // Региональные исследования. – 2016. – №2(52). – С. 31-43. – URL: https://www.researchgate.net/publication/308881253_Makroregionalnye_tendencii_razvitiya_gorodov_byvsego_SSSR (дата обращения: 10.11.2021).
7. *Гутнов, А. Э.* Будущее города / А. Э. Гутнов, И. Г. Лежава. – Москва : Стройиздат, 1977. – 126 с. : ил. - (Творческая трибуна архитектора).
8. *Гутнов, А. Э.* Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва, 1984. – 130 с.
9. *Джекобс, Д.* Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс. – Москва : Новое издательство, 2011.
10. *Джекобс, Д.* Экономика городов = The Economy of Cities / Джейн Джекобс; под ред. О. Н. Лугового. — Новосибирск : Культурное наследие, 2008.
11. *Женевское заявление министров по устойчивому жилищному хозяйству и городскому развитию / Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций, Комитет по жилищному хозяйству и землепользованию // 78 сессия, Женева, 8-10 ноября 2017 // UNECE : [официальный сайт]. – URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/2017/ECE_HBP_2017_1r.pdf (дата обращения: 10.11.2021).*
12. *Зубаревич, Н. В.* Российские города как центры роста / Н. В. Зубаревич // Российское экспертное обозрение. – 2006. – № 2 (16). – С. 19-23.
13. *Косицкий, Я. В.* Архитектурно-планировочное развитие городов / Я. В. Косицкий. – Москва : Архитектура-С, 2005. – 648 с.
14. *Лазарева, И. В.* Urbi et orbi. Пятое измерение города / И. В. Лазарева. – Изд. 2-е, испр. – Москва : URSS, 2006 (М. : Ленанд). – 76 с. : ил. – (Теоретические основы градостроительства / Российской акад. архитектуры и строит. наук, Центральный науч.-исследовательский и проектный ин-т по градостроительству). – ISBN 5-9710-0095-0.
15. *Лаппо, Г. М.* Города России. Взгляд географа / Г. М. Лаппо. – Москва : Новый хронограф, 2012. – 504 с.
16. *Лебедева, Н. А.* Стратегии малых городов США и России: общее и особенное / Н. А. Лебедева // Региональная экономика. Юг России. – 2017. – № 4 (18). – С. 38-47.
17. *Лола, А. М.* Городское агломерационное управление в России: состояние и что делать / А. М. Лола ; Междунар. ассоц. ун-тов и науч. центров в обл. теории города «Экология города». – Москва : Канон+, 2013. – 291 с. – ISBN 978-5-88373-284-2.
18. *Лола, А. М.* Основы градоведения и теории города : [в рос. интерпретации : монография] / А. М. Лола. – Москва : Ком-Книга : URSS, 2005. – 324 с. – ISBN 5-484-00195-1.
19. *Малая, Е. В.* Градостроительные аспекты реконструкции промышленных территорий и создание благоприятной городской среды / Е. В. Малая // Безопасный и комфортный город: Сборник научных трудов по материалам IV международной научно-практической конференции, 16–17 июня 2020 года. – Орел, 2020. – С. 117-121.
20. *Милютин, Н. А.* Соцгород. Проблемы строительства социалистических городов: Основные вопросы рациональной планировки и строительства населённых пунктов СССР / Н. А. Милютин. – Москва ; Ленинград : ГИЗ, 1930.
21. *Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации.* 2015: [Сб. статей]. – Москва : Росстат, 2015. – 672 с.
22. *Салингарос, Никос А.* Алгоритмы устойчивого проектирования. Двенадцать лекций об архитектуре / Никос А. Салингарос. – Москва ; Екатеринбург : Кабинетный учёный, 2019.
23. *Сеннет, Р.* Плоть и камень. Тело и город в цивилизации Запада / Р. Сеннет. – Москва : Strelka Press, 2016. – 504 с.
24. *Хорев, Б. С.* Проблемы городов. Экономико-географическое исследование городского расселения в СССР / Б. С. Хорев. – Москва : Мысль, 1971. – 413 с.
25. *Шквариков, В. А.* Современные проблемы советского градостроительства / В. А. Шквариков. – Москва : [б. и.], 1963.

26. Шквариов, В. А. Строительство новых городов в СССР / В. А. Шквариов, М. О. Хауке, О. В. Смирнова. – Москва : Стройиздат, 1963.
27. Anthropopolis: City for Human Development / С. А. Doxiadis [et al]. – New York: W.W. Norton & Company Inc., 1974. – 398 p.
28. Baumeister, R. Stadterweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirtschaftlicher Beziehung / Reinhard Baumeister. – Berlin: Verlag von Ernst Korn, 1876.
29. Ecumenopolis: The Inevitable City of the Future / Konstantinos Apostolou Doxiades, J.G. Papaioannou, Athēnaiko Kentro Oikistikēs.. – Athens: Athens Center of Ekistics, 1974. – 469 p.

А. С. Семирягина; научн. рук. – С. А. Галеев
A. S. Semiryagina; scientific adviser – S. A. Galeev

Типология оснований в Арктике *Foundation`s typology in the Arctic*

Ключевые слова: Арктика, климат, архитектура, проектирование, сваи, дамба, город на воде, искусственные острова.

Keywords: Arctic, climate, architecture, design, piles, dam, city on water, artificial islands.

Аннотация: Изменение климата задает новый вектор развития архитектуры на территории Арктической зоны Российской Федерации. Для успешного освоения территории необходимо произвести анализ типов оснований, которые могли бы послужить не только прочной базой для строительства, но и выстояли бы при изменении окружающей среды.

Abstract: Climate change sets a new vector for the development of architecture in the Arctic zone of the Russian Federation. For the successful development of the territory, it is necessary to analyze the types of foundations that could serve not only as a solid base for construction, but also could withstand changes in the environment.

Арктика является одним из важнейших с точки зрения экономики участков территории Российской Федерации. Крупнейшие залежи полезных ископаемых, Северный морской путь... Для архитекторов возникает новая задача: разработать проект поселения около месторождения, а также архитектуру зданий, которые бы позволили людям жить и работать в комфортных условиях, а также выдержали динамичные изменения климата, таяние вечной мерзлоты и повышение уровня океана.

Арктический регион является наиболее чувствительным к глобальному потеплению, и территория Арктики пострадает от изменения климата в первую очередь. Климатические изменения в Арктике часто рассматривают как индикатор данного процесса.

Феномен резкого потепления в Арктике является одной из сильнейших климатических аномалий. Модели изменения климата предсказывают, что площадь морского льда будет продолжать уменьшаться, хотя стоит ставить под сомнение их способность к точному прогнозированию. Порой ученые недооценивают скорость таяния ледников.

Изменение климата Арктического региона повлечет за собой изменения на всей Земле. При сокращении площади ледяного покрова изменяется отражающая способность, вследствие чего увеличивается прогревание почвы и воздуха. В связи с этим происходят выбросы метана и углекислого газа, выделяющихся из тающих почв на морском дне, из нагревающейся земли. Ученые предполагают, что к 2100 году уровень Мирового океана поднимется минимум на 1,5 метра. Вследствие этого станут более сильными штормы, некоторые города и острова могут уйти под воду, изменится экологическая обстановка.

Но даже в такой ситуации есть свой плюс. При потеплении климат в Арктике смягчится, станет теплее. Территория станет комфортнее для жизни и освоения.

Если говорить об архитектуре, то на данный момент не существует конкретного архитектурного облика, как и конкретных конструктивных решений.

Все страны, имеющие доступ к территории за полярным кругом, ставят освоение северных территорий как одну из важнейших проблем. Арктика богата природными ресурсами. В пределах материковой части располагаются уникальные запасы и прогнозные ресурсы медно-никелевых руд, олова, платиноидов, агрохимических руд, редких металлов и редкоземельных элементов, крупные запасы золота, алмазов, вольфрама, ртути, черных металлов, оптического сырья иподелочных камней.

Для Российской Федерации привлекательны не только ресурсы, но и географическое положение региона. В 2018 году из Владивостока через Северный Ледовитый океан прошло первое контейнерное судно, что принесло надежду на появление нового маршрута, который позволил бы сэкономить время в крупных торговых перевозках (Северный морской путь).

Арктический регион является уникальным с точки зрения условий строительства и проживания: экстремальные перепады температур, сильные ветра, снег, повышение уровня океана вследствие таяния ледников... И конечно же, метры вечной мерзлоты, которая вследствие потепления стремительно деградирует. Таким образом, для успешного освоения Арктики необходимо возводить здания с учетом сложившейся нестабильной климатической ситуации.

Учитывая климатические условия Арктической зоны, следует рассмотреть следующие типы оснований: искус-

ственный остров, свайное основание, водоизмещающее основание, защитный контур.

1. Водоизмещающее основание

В свое время достаточно известным стал проект американского инженера Нормана Никсона, который проектировал огромный город на воде – «Корабль свободы». Площадь 1500х300 метров, вместимость 100 тыс. человек. Водоизмещение 2,7 млн. тонн. Город был рассчитан на постоянное проживание без возвращения на берег. Для связи с сушей на верхней палубе располагался аэродром.

Это был действительно город на воде. На его территории располагались: квартиры, отели, банки, магазин, бассейн, рестораны, небольшие заводы и даже небольшая армия. Такой корабль должен был совершать 2 круиза в год с остановками около некоторых городов.

Еще одним занимательным проектом «на воде» был плавающий остров «Лилипад» франко-бельгийского архитектора Венсана Каллебо. Если проект Никсона был скорее туристическим круизом, то «Лилипад» должен был стать местом спасения климатических беженцев Мальдивских островов, уходящих под воду.

Если говорить о разработке проектов, то такого рода идеи требуют привлечения квалифицированных кораблестроителей, которые смогли бы оценить возможность возведения подобных городов.

2. Свайное основание

Республика Саха-Якутия – самый холодный регион России. Зимой температура –50, летом +30°С. При таких перепадах температуры следует особое внимание уделить устойчивости грунта. Нельзя допустить, чтобы вечная мерзлота таяла быстрее, чем при влиянии климата.

Все здания в Якутске стоят на сваях, чтобы тепло от домов не подтапливало вечную мерзлоту. Даже коммуникации – трубы и теплотрассы – прокладываются над землей, вписываясь в городской ландшафт. В этом городе нет подземных парковок. Паркинги располагают на первых этажах зданий.

Для Арктического региона такое решение проблемы является самым логичным и дешевым, но при этом появляются большие теплопотери. При этом именно подобный вид основания окажется очень удачным в ситуации со стремительным повышением уровня Мирового океана.

3. Основание «искусственный остров»

Данный вид основания похож на водоизмещающее, но отличается тем, что является стационарным, без возможности поднять здание, расположенное на острове, выше. При повышении уровня моря такие острова затопит первыми, так как их строят относительно невысокими.

Самое известное здание, возведенное на искусственном острове, – отель Бурдж-эль-Араб в Дубае (1994–99). Здание отеля стоит на искусственном острове, соединенном с берегом мостом. Остров поддерживает бетон-

ная плита, от которой в грунт уходят 250 бетонных свай 40 метров длиной. Сама каменная основа спроектирована с расчетом на нейтрализацию силы волны. Попадая в каменные «соты», поток воды перенаправляется обратно, тем самым уменьшая его силу. Таким образом, вопрос «затопления» острова при волнах был решен, при этом позволяя оставить остров незаметным, высотой всего 7,5 метров.

4. Обваловка

Нидерланды – страна с населением более 17 млн человек, которая с самого ее основания страдает от наводнений. Около 70% территории страны при отсутствии береговых укреплений было бы затоплено. Данная проблема настолько глобальна, что на территории страны был создан специальный департамент по защите от наводнений – Ватерсхап (Waterschap).

В Нидерландах был разработан проект по созданию защитных конструкций, которые должны были оберегать юго-западную территорию от наводнения со стороны Рейна, – проект обваловки из дамб. В состав конструкции входят тринадцать основных дамб, общей протяженностью 2400 км, и вспомогательные дамбы, общей протяженностью 14 000 км.

Если говорить о России, то в Санкт-Петербурге, опасаясь затопления города, возвели комплекс защитных сооружений. Это комплекс дамб и смежных гидротехнических сооружений (водопроектных и судопропускных сооружений), протянувшийся поперек Финского залива от Бронки до Сестрорецка (поселок Горская), через остров Котлин, на котором находится город Кронштадт (входит в состав Санкт-Петербурга).

Полная протяженность защитных сооружений 25,4 км. Комплекс рассчитан на защиту от наводнений высотой до 4,55 метра. Высота дамб – 6,4 м над средним многолетним уровнем воды, верхняя отметка волноотбойной стенки – 7,5 м. Строительство велось с 1979 по 2011 год.

Таблица 1

Сравнительный анализ типов оснований

| Тип основания | Скорость возведения | Долговечность | Качество полезной площади | Материалоемкость | Итоговая оценка |
|------------------------|---------------------|---------------|---------------------------|------------------|-----------------|
| Водоизмещающее | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 |
| Свайное | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 |
| «Искусственный остров» | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |
| «Защитный контур» | 2 | 2 | 3 | 1 | 9 |

3 – очень эффективный, 2 – средне эффективный, 1 – не эффективный. Общая эффективность основания будет оцениваться из итоговой суммы баллов.

Таким образом, из приведенной выше таблицы следует: Водоизмещающее основание: одно из наименее эффективных. У него средние показатели качества площади и долговечности, при этом большими минусами являются медленная скорость возведения и большая материалоемкость.

Свайное основание: самое эффективное. Оно быстро и легко возводится при низкой потребности в материалах, но главным минусом является хрупкость конструкции.

Основание «искусственный остров»: одно из наименее эффективных. Средние показатели скорости возведения и качества площади. Главные минусы – недолговечность и высокая материалоемкость.

Основание «защитный контур»: довольно эффективное. Хорошие показатели качества полезной площади, средняя скорость возведения и долговечность, но при этом высокая потребность в материалах.

Список цитируемой литературы:

1. Осипова, О. На краю снега: Как живет самый северный поселок России: [фотопроект] / Ольга Осипова / Bird in flight: [сайт]. – Опубликовано 15 марта 2017. – URL: <https://birdinflight.com/ru/vdohnovenie/fotoproect/20170315-dikson-na-krayu-snega.html> (дата обращения: 18.11.2021).
2. Самый северный город США // Coolday.today: [сайт]. – Опубликовано 4 января 2019. – URL: <https://coolday.today/samuj-severnyj-gorod-ssha.html> (дата обращения: 18.11.2021).
3. Скижали-Вейс, А. «Климатоустойчивая» архитектура – способ выживания на планете Земля / Артур Скижали-Вейс // Строительный эксперт: [сайт]. – Опубликовано 1 декабря 2015. – URL: <https://ardexpert.ru/article/5009> (дата обращения: 18.11.2021).
4. Филин, П. А. Арктика за гранью фантастики / П. А. Филин, М. А. Савинов., М. А. Емелина. – Москва : Paulsen, 2018.
5. Ямальская Сабетта – ворота в Арктику // Нефтегазовая вертикаль: [сайт]. – Опубликовано 2 декабря 2013. – URL: <http://www.ngv.ru/pr/yamalskaya-sabetta-vorota-v-arktiku/> (дата обращения: 18.11.2021).

А. И. Васина; научн. рук. – С. А. Галеев
A. I. Vasina; scientific advisor – S. A. Galeev

Факторы, определяющие архитектуру гидротехнических сооружений по очистке Мирового океана *Factors determining the architecture of hydraulic structures for the purification of the World Ocean*

Ключевые слова: внешние и внутренние факторы, экологическая безопасность, альтернативные источники энергии, экологизация, аккумуляция энергии, инженерные системы, архитектурный облик.

Keywords: external and internal factors, environmental safety, alternative energy sources, greening, energy storage, engineering systems, architectural appearance.

Аннотация: В работе рассматриваются внешние и внутренние факторы, определяющие архитектуру гидротехнических сооружений по сбору и утилизации антропогенных отходов в акватории Мирового океана.

Abstract: The paper considers external and internal factors that determine the architecture of hydraulic structures for the collection and disposal of anthropogenic waste in the waters of the World Ocean.

Архитектура комплекса по сбору и утилизации антропогенных отходов в акватории Мирового океана напрямую зависит от факторов (внешних и внутренних), которые влияют на формирование проектируемого объекта.

К **внешним факторам** относятся экологический, природно-климатический, социально-экономический, логистический [2, с. 65].

Экологический фактор подразумевает строительство из экологически чистых материалов, уменьшение техногенной нагрузки, сохранение естественного баланса водной экосистемы и гидросферы, минимальное вмешательство человека, сохранение экологической безопасности.

Природно-климатический – соблюдение необходимой инсоляции, температурно-влажностного режима, использование альтернативных источников энергии – солнца, ветра, волн.

Реализация очистного комплекса зависит от социально-экономического фактора – финансирования со стороны стран и крупных корпораций, занимающихся экологизацией.

Логистический фактор подразумевает транспортное сообщение между побережьем и самим комплексом, удобную портовую систему, возможность транспортировки сырья на берег.

К **внутренним факторам** относятся функционально-планировочный, конструктивный, инженерно-технологический, архитектурно-художественный [3, с. 70].

Функционально-планировочный фактор подразумевает взаимосвязь и коммуникацию между помещениями, организацию основных функциональных блоков, а также подсобных, служебных технических помещений, взаимосвязь с внешней средой, организацию портовой системы, инновационного транспорта, возможность подводного сообщения (плавучие подводные туннели), рациональное и эффективное использование площади.

Конструктивный фактор – современность, уникальность и оптимальность конструктивных решений, использование прочных, долговечных материалов, гармоничное сочетание архитектурных и конструктивных элементов с инженерным оборудованием и коммуникациями [4, с. 45].

Инженерно-технологический фактор подразумевает генерацию и аккумуляцию энергии, рациональное использование энергии, использование альтернативных источников энергии, сбор дождевой воды, опреснение и очистку воды, инженерные системы открытого, закрытого, комбинированного типов и так далее.

Архитектурно-художественный фактор – создание интересного архитектурного облика, отвечающего как эстетическим соображениям, так и функционально-конструктивным, учитывая оказывающие влияние внешние факторы, а также месторасположение комплекса в водной среде [1, с. 59].

Многие категории архитектуры, такие как объемно-пространственная композиция, планировочное решение, образ, масштаб и т. п., во многом предопределяются конкретными факторами [5, с. 91]. Таким образом, настоящий материал является важным и существенным дополнением к архитектурно-строительным требованиям, влияющим на особенности формообразования,

принятие архитектурных и архитектурно-дизайнерских решений в проектировании гидротехнических сооружений. Полноценный учет данных положений позволяет проектировать эффективные, надежные, удобные и красивые комплексы.

Список цитируемой литературы:

1. Волков, В. И. Гидротехнические сооружения : Учебник. В 2 частях. Ч. 1 / В. И. Волков, А. Г. Журавлёва, О. Н. Черных. – Москва : АСВ, 2007.
2. Голотина, Ю. И. Факторы, влияющие на сроки строительства / Ю. И. Голотина, А. А. Рыжкова, М. С. Арутюнян // Научные труды КубГТУ. – 2018. – № 9. – URL: <https://ntk.kubstu.ru/tocs/58> (дата обращения: 19.12.2021).
3. Зильберова, И. Организационно-технологические факторы строительного производства / И. Зильберова, В. Маилян. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2019.
4. Попов, М. Факторы, влияющие на строительство / М. Попов, И. Румянцев. – Москва : Колосс, 2005.
5. Раковский, В. И. Анализ факторов, влияющих на продолжительность работ при строительстве объектов / В. И. Раковский // Альманах мировой науки. – 2017. – №3-3(18). – С. 91-94.

Л. Г. Жук; научн. рук. – Г. А. Соболев, Е. В. Малая
L. G. Zhuk; scientific advisors – G. A. Sobolev, E. V. Malaya

Трансформация промышленных территорий как способ ее социально-экономического развития будущего *Transformation of industrial territories as a way of its socio-economic development of the future*

Ключевые слова: промышленное наследие, адаптация, конверсия, промышленные территории.

Keywords: industrial heritage, adaptation, conversion, industrial areas.

Аннотация: В исследовании рассматриваются особенности развития промышленных территорий в городах будущего. Изучаются характерные особенности адаптации и конверсии объектов промышленного наследия в России, отмечены крайности в методах и способах реализации.

Abstract: The study examines the features of the development of industrial territories in the cities of the future. The characteristic features of adaptation and conversion of industrial heritage objects in Russia are studied, extremes in methods and methods of implementation are noted.

Характер планировочной структуры приречного крупного города зачастую выделяет общие черты размещения объектов промышленного наследия. Подобная структура присуща большинству городов, переживших индустриальное развитие с конца XVIII по начало XX века. В период постиндустриализации объекты промышленного наследия не используются, занимая при этом большой процент прибрежной зоны города. В контексте постоянно развивающегося мегаполиса это является недопустимым по ряду причин: на передний план выходят проблемы социально-экономические, функциональные и рекреационные.

С точки зрения эффективности использования территории, а также сохранения сложившейся градоформирующей структуры города выделяют понятия *адаптации* и *конверсии*, что подразумевает не только полное или частичное сохранение индустриального наследия, но и внедрение новой функции.

Конверсия промышленных территорий позволяет управлять развитием окружающей среды, не допуская

при этом возникновения хаотичных процессов. Грамотный историко-архитектурный и градостроительный анализ являются основой на пути создания гармоничного развития исторически сложившихся промышленных комплексов.

Структуру современной Москвы нельзя назвать единой. Неравномерное историческое архитектурное наследие привело к разновысотности и разномасштабности городской структуры. Если говорить о промышленных комплексах, то именно они нуждаются в реорганизации. Данные целенаправленные попытки использовать «разношерстность» планировочной системы приведут к переосмыслению сложившихся структур, а также к преобразованию, соответствующему требованиям времени.

Интересно, что процессы адаптации и конверсии нацелены именно на улучшение городской среды, а также внедрение функции, необходимой в данный момент развития города. Формы конверсии также предполагают

если не полное сохранение объекта промышленного наследия, то, как минимум, сохранение отдельных его частей в зависимости от степени реконструкции объектов.

Зарубежный опыт конверсии демонстрирует яркие примеры того, как в старые стены можно вернуть жизнь и наделить их новой функцией, будь то общественная или даже жилая. В противовес этим примерам выступает российский опыт в данной отрасли: зачастую «конверсия» подразумевает лишь внедрение коммерческих предприятий или создание складских пространств на территории объектов промышленного наследия. Данный подход к архитектуре демонстрирует не только нежелание углубляться в контекст архитектурного сооружения, но даже принятие стандартного и самого простого пути к преобразованию индустриальной территории.

Несмотря на все вышесказанное, все же существуют достойные примеры конверсии, вызывающие интерес благодаря своей новизне. Но, к сожалению, такие при-

меры порождают противоречивые мнения не только среди архитектурного сообщества, но и среди жителей мегаполиса. Часто все новое оказывается непонятным, сложным и потому вызывает неприятие. В таких случаях на передний план выступают факторы консерватизма, а также ненасмотренности в области архитектуры.

Список цитируемой литературы:

1. Битюкова, В.Р. Социально-экологические проблемы развития городов России / В. Р. Битюкова. – Москва : Либроком, 2009. – 450 с.
2. Демидова, Е. В. Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства / Е. Н. Демидова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2013. - №1. – С. 8-13. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-promyshlennyh-territoriy-kak-chasti-gorodskogo-prostranstva/viewer>
3. Bennett, R. M. Formulation of structural systems reliability / R. M. Bennett, A. H.-S. Ang // Journal of Engineering Mechanics. – 1986. – Vol. 112, № 11.

В. А. Савинова; научн. рук. – О. А. Охлопкова
V. A. Savinova; scientific advisor – O. A. Okhlopkova

Перспективы создания научной станции космических исследований в Арктике *Prospects for the creation of a scientific space research station in the Arctic*

Ключевые слова: *экстремальная среда, научно-исследовательская станция, Антарктика, космические исследования, Арктика.*

Keywords: *extreme environment, research station, Antarctica, space exploration, Arctic.*

Аннотация: *В публикации рассмотрен пример работы станции Concordia в Антарктиде, проводящей космические исследования. Обоснованы перспективы создания подобной станции в российской Арктике.*

Abstract: *An example of the operation of the Concordia station in Antarctica, which conducts space research, is considered in the paper. Prospects for the creation of such a station in the Russian Arctic have been substantiated.*

Космическое пространство отличают экстремально суровые условия, характеризующиеся высоким уровнем радиации и солнечного излучения, отсутствием атмосферы, воздействием среды, непригодной для жизни людей. Но и на Земле можно найти схожие средовые условия, в которых можно проводить изучение реакции организма на них. Это условия регионов Арктики и Антарктиды. Подобные исследования проводятся на французско-итальянской научно-исследовательской станции «Конкордия» во внутриконтинентальной Антарктиде.

Особенности расположения этой станции близки к космическим: здесь наблюдается пониженное содержание кислорода ввиду нахождения станции на значительной высоте над уровнем моря, низкие температуры воздуха, длительная полярная ночь [4]. Приезжающие сюда научные сотрудники сталкиваются с последствиями нехватки кислорода в организме, продолжительной изоляцией более полугода, невозможностью получить немедленную помощь в случае аварий и чрезвычайных ситуаций [2]. Всё это делает станцию «Конкордия» «космосом на Земле», что использует в своих исследованиях Европейское космическое агентство (ESA). Ежегодно

на станцию приезжает аккредитованный агентством врач, который изучает воздействие экстремальной среды на членов научных экспедиций. Проводятся изучения физиологии – полярники регулярно сдают анализы. Изучается реакция мозга, психики и иммунной системы на стресс (во время приезда научных экспедиций в незнакомую обстановку, в последующий период приспособления, в период, когда сотрудники станции оказываются отрезанными от остального мира), а также реакция на последствия нехватки солнечной радиации и кислорода.

Кроме того, врач ESA проводит различные эксперименты. К ним относятся как простые игры на внимание и память, так и регулярные занятия на симуляторе космического корабля «Союз» по стыковке и пилотированию космического шаттла. Проводится проверка когнитивных и двигательных навыков, моторики, памяти, режимов сна и бодрствования, межличностных отношений.

Уже сейчас специалисты Европейского космического агентства признают исключительную пользу уникального расположения «Конкордии» и значимость проводимых на ней исследований. Минусом, который

можно отметить, является ее удаленность – станция расположена в наиболее труднодоступном регионе Антарктиды.

Но у этой проблемы есть решение. Заполярье – это не только Антарктика, но и Арктика. Арктическая зона обладает схожей экстремальной средой: отрицательными среднегодовыми температурами, экстремально низкими температурами, пониженным содержанием кислорода в воздухе и возможностью находиться в достаточной изоляции [5]. Особенно сходной с точки зрения приближения к космическим условиям можно считать территорию Российской Арктики.

Следующим шагом может стать проектирование специального научно-исследовательского комплекса, рассчитанного на проведение испытаний в экстремальной среде. Архитектура зданий и сооружений в экстремальных внешних условиях в настоящее время достаточно развита для того, чтобы ее средствами можно было создать современный научно-исследовательский комплекс [1].

Список цитируемой литературы:

1. Дьячков, П. Р. Этапы адаптации личности в экстремальных ситуациях и ситуациях депривации / П. Р. Дьячков, Э. В. Комолова // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – 2014. – № 1(5). – С. 322-323.
2. Европейское космическое агентство: сайт агентства. – URL: <https://www.esa.int/> (дата обращения: 18. 11. 2021).
3. Изменения климата Арктики и Антарктики – результат действия естественных причин / И. Е. Фролов, З. М. Гудкович, В. П. Карклин, В. М. Смоляницкий // Проблемы Арктики и Антарктики. – 2010. – № 2(85). – С. 52-61.
4. Марчукова, О. В. Тенденции изменения концентрации льда и температуры воздуха в Арктике / О. В. Марчукова, Е. Н. Воскресенская // Системы контроля окружающей среды. – 2021. – № 1. – С. 25-34.
5. Савинова, В. А. Проектирование современных научно-исследовательских станций в условиях арктического региона / Савинова В. А. // Глобальные проблемы Арктики и Антарктики: Сборник науч. материалов Всерос. конф. с междунар. участием, посвящен. 90-летию со дня рождения акад. Николая Павловича Лавёрова / отв. ред. акад. РАН А. О. Глико, акад. РАН А. А. Барях, чл.-корр. РАН К. В. Лобанов, чл.-корр. РАН И. Н. Болотов. – Архангельск, 2020. – С. 673-674.

Круглый стол «Световой дизайн»

Г. С. Матовников
G. S. Matovnikov

Архитектурно-световая среда Хельсинки: опыт включенного наблюдения *Architectural and lighting environment of Helsinki: the experience of included observation*

Ключевые слова: архитектурно-световая среда, светодизайн, пешеходные пространства.

Keywords: architectural and lighting environment, lighting design, pedestrian areas.

Аннотация: В статье описаны краткие результаты обследования архитектурно-световой среды Хельсинки.

Abstract: The article briefs the result of included observation of the architectural and lighting environment of Helsinki.

На основании наблюдения и обследования архитектурно-световой среды Хельсинки в течение 2021 года можно заключить, что светодизайн в большинстве случаев играет соподчиненную и второстепенную роль при комплексном формировании среды. Приоритет отдается прагматичным и функциональным решениям, в дизайне внешнего вида осветительных приборов предпочитают сдержанные, минималистичные и лапидарные образы. В целом, освещение большей части города только утилитарное уличное. Говоря про него, в части дизайна приборов или дизайн-кода элементов освещения не выявлено целостного подхода к их внешнему виду. Старые опоры и торшеры не заменяют, пока они работают, даже если это деревянные фонарные столбы. Однако свою функцию утилитарное освещение выполняет достаточно качественно: создаваемая им световая среда визуально нейтральна, уровни освещенности повсеместно позволяют взаимодействовать с городом без затруднений и дискомфорта. Характерной особенностью применяемых решений является частое использование подвесных уличных светильников. В этом можно отметить отклонение от распространенного в последнее время в России и мире тренда на тотальную зачистку городских пространств от проводов. Включенное наблюдение не выявило заметного визуального «загрязнения» от подвесных светильников и их проводов и тросов, поэтому можно заключить, что отказ от их использования ради недостижимых идеалов этого тренда нерационален и преждевременен. Помимо очевидных функциональных преимуществ размещения ИС прямо над освещаемыми поверхностями, использование подвесных светильников на городских улицах

с застройкой по красной линии позволяет отказаться от использования осветительных опор, отнимающих и без того крайне ограниченную ширину у тротуаров.

Архитектурное фасадное освещение в Хельсинки целостно, на уровне ансамблей, организовано только на нескольких улицах в туристическом центре, и использует ставшие традиционными за последние годы сочетания локального освещения отдельных элементов фасадов и световой графики вывесок и информационных табло. Однако нельзя сказать, что оно не создает выразительного эффекта, просто этот эффект возникает не из-за выдающегося светодизайна, а за счет того, что немногочисленным ансамблям не нужно ни с чем конкурировать. За исключением отдельных знаковых объектов, архитектурное фасадное освещение не применяется, поэтому на этом фоне даже скромные ансамбли в центре смотрятся выигрышно.

Ландшафтное освещение можно разделить на две категории. Внутри центральной части города существует настоящий зеленый пешеходный каркас, состоящий из сети «природных» парков и соединенный с пешеходно-велосипедной инфраструктурой. В этом каркасе освещение функциональное, аналогично уличному. Лесная часть не освещается и не подсвечивается. Вторая категория – «городские» парки и скверы. Там встречается декоративное освещение, подсветка мебели и светотормы, хотя также скромно и сдержанно.

Резюмируя, можно охарактеризовать архитектурно-световую среду Хельсинки как комфортную, хотя и не слишком запоминающуюся. Отчетливо видно, что внимание специалистов, создающих образ города, сконцентрировано не на «шикарных» световых композициях

и не на желании поразить зрителя образом ночного мегаполиса, а на обеспечении возможностей комфортного передвижения по городу (с приоритетом для пешеходного и велосипедного движения), на интеграции урбанизированной ткани города и ландшафта, на контроле за визуальной «чистотой» среды, – в городе практически нет световой рекламы и световой информации на фасадах зданий, большинство рекламных вывесок не лайтбоксы. Если доверять индексам оценки счастья горожан, то подход архитекторов, урбанистов и светодизайнеров Хельсинки работает, хотя степень его

применимости в отечественных реалиях вопрос пока еще открытый.

Список цитируемой литературы:

1. *Матовников, Г. С.* Освещение новых пешеходных улиц Москвы / Г. С. Матовников, Н. И. Щепетков // Светотехника. – 2015. – №2. – С. 11-17.
2. *Матовников, Г. С.* Принципы формирования световой среды пешеходных улиц города : на примере Москвы : специальность 05.23.20 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Матовников Григорий Сергеевич; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 30 с.
3. *Щепетков, Н. И.* Световой дизайн города / Н. И. Щепетков. – Москва : Архитектура-С, 2006.

А. М. Камалина; научн. рук. – М. А. Соколова

A. M. Kamalina; scientific advisor – M. A. Sokolova

Роль архитектурного освещения в благоустройстве набережных *The role of architectural lighting in the improvement of embankments*

Ключевые слова: архитектурное освещение, благоустройство набережных, северные широты, Санкт-Петербург, рекреационные пространства, урбанизированные территории.

Keywords: architectural lighting, improvement of embankments, northern latitudes, St. Petersburg, recreational spaces, urbanized territories.

Аннотация: В тезисе говорится о необходимости использования архитектурного декоративного освещения на набережных городов, расположенных в северных широтах, как например, Санкт-Петербург.

Abstract: The thesis talks about the need to use architectural decorative lighting on the embankments of cities located in northern latitudes, such as St. Petersburg.

Человек с давних времен неразрывно связан с природой, мы продолжаем жить по установленным ею биоритмам. Однако большую часть окружающего нас пространства составляют урбанизированные территории. К сожалению, темп жизни так высок, что мы не успеваем найти время для взаимодействия с природой, чтобы восполнить утраченную энергию.

Набережные – это открытые линейные городские пространства на урбанизированных и ландшафтных территориях. Они входят в число таких популярных городских рекреаций, как парки, скверы, сады, в которые стремятся горожане в свободное время для отдыха. Значение набережных возрастает в тех городах, где количество зелени ограничено, территории жилой застройки существенно превышают территории, занимаемые парками.

Одним из примеров такого города является Санкт-Петербург, где недостаточно зеленых территорий в центральных районах города, поэтому набережные активно используются в качестве городских рекреаций. После заката активное использование набережных не прекращается, вследствие чего на их территориях особую роль начинает играть архитектурное освещение.

Для того чтобы набережные в городской ткани были максимально функциональны, они должны быть заметны. В северных широтах холодный период длится большую часть года и световой день короткий. В Санкт-Петербурге (самом северном из числа крупней-

ших городов мира) преобладает низкое и редкое солнце, пасмурная погода. В описанных выше погодных условиях роль архитектурного освещения возрастает, потому что оно компенсирует недостаток дневного освещения и создает комфортную среду для жизни в темное время суток.

Набережные Санкт-Петербурга могут выступать в роли многофункциональных пространств и выполнять разные задачи, как и любое другое место рекреации: прогулка от одной локации к другой; места для общения; отдых и места для созерцания; средовые акценты (природные формы или арт-объекты); тематические и развлекательные площадки. За счет протяженности набережных они могут включать отрезки, обладающие разными функциями, которые образуют разнообразную средовую систему.

Архитектурное освещение подчеркивает пластические характеристики прибрежных территорий (геометрию и композицию фрагмента ландшафта, природные текстуры материалов). Также при организации искусственного освещения большое значение имеет проектирование системы акцентов – средовых ориентиров. С использованием декоративных приемов и цветного света, появляется возможность создания различных световых сценариев. Различные уровни яркости и освещенности позволяют создать разную световую атмосферу и выделить функциональные зоны: природные территории и пространства для отдыха могут иметь де-

ликатную подсветку; места для общения – более интенсивное освещение; средовые акценты – цветной свет.

С функциональным освещением вдоль воды пешеходные, велосипедные и автомобильные направления становятся безопасными. С декоративным освещением в темное время суток набережные преобразуются, становятся привлекательными для разных возрастных категорий населения.

Восприятие перспектив и панорам набережных при дневном и вечернем освещении различно. Современные цветоцветовые приемы позволяют менять визуальные и смысловые характеристики окружающей среды, делая ее более сложной, динамичной и художественно выразительной в темное время суток.

Е. В. Черемисова; научн. рук – А. Ф. Балаев, Н. В. Быстрынцева
E. V. Cheremisova; scientific advisor – A. F. Balaev, N. V. Bystryantseva

Роль цветовой температуры уличного освещения в повышении чувства безопасности пешеходных зон набережных (на примере набережной Саратова)
The role of the color temperature of street lighting in increasing the sense of safety of the pedestrian zones of the embankments (on the example of the embankment of Saratov)

Ключевые слова: *цветовая температура, набережная, освещение, пешеходная зона.*

Keywords: *color temperature, embankment, lighting, pedestrian zone.*

Аннотация: *В публикации рассмотрен вопрос влияния цветовой температуры уличного освещения пешеходных зон набережных на чувство безопасности и комфорта пешеходов.*

Abstract: *The question of the influence of the color temperature of street lighting in the pedestrian zones of the embankments on the feeling of safety and comfort of pedestrians is considered in the paper.*

Пешеходные зоны городских набережных являются местом притяжения людей, активность использования которого в вечернее время суток во многом определяется световым окружением, формирующим образ города [2]. Подбор правильного освещения может повысить привлекательность набережных в вечернее время суток, способствуя улучшению комфорта жителей и качества городской среды в целом.

Необходимым, но недостаточным условием для повышения привлекательности пешеходных зон набережных является обеспечение безопасности и комфорта пешехода, которые (в ряду прочих факторов) зависят от условий освещения окружающего пространства.

При проектировании освещения необходимо понимать потребности людей, включающие в себя потребности в доступности, комфорте, безопасности и практичности среды, а также эстетической составляющей. Удовлетворение или игнорирование этих потребностей влияет на эмоциональное состояние человека: его чувство безопасности и ощущение комфорта при взаимодействии со средой.

В исследовании Р. Бхагаватулы и Р. Гиббонса [3] отмечается, что наряду с очевидным влиянием уровня освещенности на безопасность, комфорт и видимость, оказывает влияние цветовая температура источников освещения.

Архитектурное освещение не только обеспечивает различимость и ориентацию в пространстве, за счет сочетания его разных типов облегчается прочтение средового устройства и восприятие средовых сценариев.

Список цитируемой литературы:

1. Гусев, Н. М. Световая архитектура / Н. М. Гусев, В. Г. Макаревич. – Москва : Стройиздат, 1973.
2. Карпенко, В. Е. Натурное обследование освещенности в пешеходных пространствах набережных Владивостока / В. Е. Карпенко // Вестник инженерной школы ДВФУ. – 2017. – №1 (30).
3. Кузякина, А. В. Свет и его влияние на восприятие рекреационного пространства / А. В. Кузякина // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – №2 (28). – С. 7-13.
4. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города / Н.И. Щепетков. – Москва : Архитектура-С, 2006.

Опираясь на подход, изложенный в работе Матовникова Г. С. и Щепеткова Н. И. [1], было проведено экспериментальное исследование влияния цветовой температуры на визуальный комфорт и чувство безопасности пешеходной зоны набережной Саратова.

Эксперимент, в котором участвовал 41 респондент, проводился в два этапа. На первом этапе проводилась статистическая оценка уровня комфорта и безопасности на основе опросов при использовании источников освещения с разными цветовыми температурами (2600К, 4100К, 5600К). Яркость и расположение источников освещения не изменялись. Оценка безопасности и комфорта проводилась по пятибалльной шкале от наихудшего варианта, соответствующего 1, до наилучшего варианта, соответствующего 5.

Для оценки значимости влияния исследуемого фактора цветовой температуры был проведен дисперсионный анализ, по результатам которого установлено, что изменение цветовой температуры оказывает значимое влияние на изменение чувства комфорта респондентов. С увеличением цветовой температуры было установлено снижение чувства комфорта. Причем для температуры 4100К эти показатели были незначительно ниже, чем при температуре 2600 К.

Поскольку при оценке чувства безопасности использовался опрос, основанный на субъективном мнении и

впечатлении респондентов, то для перехода к объективной оценке в качестве количественного критерия было решено выбрать максимальное расстояние до объекта, при котором происходит его различение.

Проведенный корреляционный анализ позволил установить достаточно сильную связь (коэффициент корреляции – 0,884) между чувством безопасности и максимальным расстоянием до объекта, при котором происходит его различение, что позволяет использовать максимальное расстояние в качестве критерия при проектировании пешеходных зон набережных.

К. Д. Демченко; научн. рук. – Н. В. Быстрянцева
K. D. Demchenko; scientific advisor – N. V. Bystryantseva

Обзор методик подсчета эффективности архитектурного освещения современных торгово-развлекательных центров на примере Санкт-Петербурга *Review of methods for calculating the effectiveness of architectural lighting in modern shopping and entertainment centers on the example of St. Petersburg*

Ключевые слова: архитектурное освещение, фасад, нормативно-правовые ограничения, торговые центры.

Keywords: architectural lighting, façade, regulatory restrictions, shopping malls.

Аннотация: В тезисах рассматриваются вопросы архитектурного освещения современных торгово-развлекательных центров. Проведен анализ существующих подходов к освещению фасадов, типологии, а также собраны данные нормативно-правовой базы, действующей в Российской Федерации.

Abstract: The theses deal with the issues of architectural lighting of modern shopping and entertainment centers. The analysis of existing approaches to the lighting of facades, typology is carried out, as well as the data of the regulatory and legal framework in force in the Russian Federation are collected.

Архитектурное освещение является важным компонентом городской среды в темное время суток, оно существенно дополняет внешний облик современной архитектуры. Освещение должно подчеркивать оригинальность строения и при этом формировать единую композицию с пространственным окружением здания и другими объектами городской инфраструктуры. При этом важно учитывать два ключевых аспекта: с одной стороны, фасадное освещение призвано артикулировать объект в городской среде, с другой – необходимо учитывать средовой контекст, в частности интеграцию здания в предметно-пространственное окружение и его световое поле.

В современной проектной практике наиболее широко применяются следующие типы фасадного освещения:

1. *Акцентное* – освещение, выявляющее отдельные архитектурные элементы и детали фасада: фризы, карнизы, пилястры, балконы, скульптуры и пр. С этой целью обычно используются светильники с небольшим углом рассеивания.

2. *Заливающее* – освещение, часто используемое для выявления плоскостей фасадов исторических зданий, также подходит для оформления памятников и скульптур, но исключено для освещения жилых зданий. В этом случае освещение организуется благодаря прожектору, установленному на земле и направленным на фасад здания.

Список цитируемой литературы:

1. Матовников, Г. С. Освещение новых пешеходных улиц Москвы / Г. С. Матовников, Н. И. Щепетков // Светотехника. – 2015. – №2. – С.11-17.
2. Матовников, Г. С. Принципы формирования световой среды пешеходных улиц города (на примере Москвы): специальность 05.23.20: дис. ... кандидата архитектуры / Матовников Григорий Сергеевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2017.
3. Bhagavathula, R. Light Levels for Parking Facilities Based on Empirical Evaluation of Visual Performance and User Perceptions / R. Bhagavathula, R. Gibbons // Leukos. – 2019. – №16. – С. 115-136.

3. *Контурное* – освещение здания, при котором по контуру выделяется весь фасад или его детали.

4. *Динамическое* – освещение, при котором режимы систематически меняются, благодаря ручной или автоматической системе управления.

Приемы освещения торгово-развлекательных центров (ТРЦ), как правило, плохо укладываются в сложившуюся типологию и требуют отдельного внимания и проработки, являясь диссонирующими объектами световой среды города. В настоящее время в Санкт-Петербурге насчитывается порядка 70 торгово-развлекательных центров – почти 1,5 млн кв. м, которые нуждались в реконцепции по состоянию на конец 2020 года, а к 2023 году объем «устаревших» торговых площадей, согласно исследованиям, вырастет более чем в 1,7 раз [2]. ТРЦ – многопрофильные объекты, для которых в нормативных документах регламентируется организация прилегающих территорий, а также зон входа и въезда [5]. Архитектурное освещение регламентируется нормами и правилами искусственного освещения [5], в которых прописано, что освещение крупных общественных зданий должно иметь определенные значения яркости при некоторых типах освещения фасада, но отдельных рекомендаций по освещению торгово-развлекательных центров нет. Также были изучены зарубежные стандарты освещения [6,7], но в них нет ре-

комендаций по организации искусственного освещения объектов торговли.

По результатам поиска критериев освещения фасадов торгово-развлекательных центров и нормативных указаний к источникам света наружного освещения, не было выявлено следующих значимых параметров:

- диапазонов цветовой температуры, предусмотренных при оформлении фасадов торговых центров;
- критериев обеспечения совместимости световых приборов;
- параметров светового потока источника света.

Разработка и включение в нормативные документы, регламентирующие параметры искусственного освещения [1,3,4], норм освещения и светотехнических характеристик для таких общественных зданий, как торгово-развлекательные центры, может способствовать формированию не только гармоничного, но одновременно акцентного архитектурного освещения объекта. Такой подход будет способствовать привлечению пользователей, созданию комфорта для водителей и пешеходов, экономической выгоде, и в то же время сохранению баланса между обеспечением уникальности решения и световым загрязнением городского пространства.

М. А. Силкина

M. A. Silkina

Витринное освещение и его значение в формировании световой среды города *Shop windows lighting and its importance in the formation of the light environment of the city*

Ключевые слова: информационное освещение, витринное освещение, световая среда города.

Keywords: information lighting, shop windows lighting, lighting environment of the city.

Аннотация: В публикации рассматриваются вопросы осмысления витринного освещения как базовой компоненты формирования световой среды города

Abstract: The issues of understanding shop windows lighting as a basic component of the formation of the city's light environment are considered in the paper.

Информационное освещение является значимым компонентом формирования целостной световой среды города. Витрины и вывески создают естественный световой «визуально-коммуникативный пояс» города в темное время суток, влияя как на вертикальную освещенность фасадов, так и на освещенность горизонтальных плоскостей улиц [1].

Однако в российской нормативно-правовой базе не рассматриваются аспекты влияния витринного освещения на общую световую среду. Параметры освещенности витрин для улиц разных категорий регламентируются средней освещенностью в вертикальной плоскости (измеряемой на высоте 1,5 м от уровня тротуара) в диапазоне от 100 до 300 лк, а также суммарной освещенностью вертикальной плоскости (с учетом общего и акцентирующего освещения) в диапазоне от 500 до 1000 лк, при условии, что площадь акцентирующего освещения составляет не более 20%. Также приводятся указания о необходимости избегания бликов, попадающих в цен-

Список цитируемой литературы:

1. ГОСТ Р 55706-2013. Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы. Дата введения: 2014-07-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200105703> (дата обращения: 31.10.2021).
2. Почти 70% торговых центров Петербурга устарели // РБК: интернет-портал. – Опубликовано 16 декабря 2020. – URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/16/12/2020/5fd9ee989a79470c06b4fa7c (дата обращения: 18.11.2021)
3. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Дата введения: 2014-09-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200092705> (дата обращения: 03.11.2021).
4. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Дата введения: 2017-07-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 03.11.2021).
5. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением № 1). Дата введения: 2017-05-08. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197> (дата обращения: 31.10.2021).
6. ISO/CIE 20086:2019. Light and lighting – Energy performance of lighting in buildings, 2019 / СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/553911550>. – Доступ к тексту стандарта ограничен.
7. ISO/CIE 8995-3:2018. Lighting of work places. – Part 3: Lighting requirements for safety and security of outdoor work places, 2018 / СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/557158389>. – Доступ к тексту стандарта ограничен.

тральное поле зрения водителей и пешеходов на расстоянии не менее 1 м от стекла витрины. Особое внимание в нормах уделено цветовым характеристикам источников света, рекомендуемым для освещения отдельных групп товаров, в частности, цветовой температуре (Тц), варьирующейся в пределах от 2800 до 6500 К [2].

Таким образом, нормируемая освещенность и яркость в целом не предполагают взаимодействия с другими составляющими световой среды города, в том числе архитектурным и наружным утилитарным освещением. Однако такой подход не является общим для мировой проектной практики. Осознание необходимости дифференциации пространств с помощью освещенности, яркости и цветовой температуры и диммирование освещения являются базовыми параметрами гармонизации световой среды современного города.

В методических рекомендациях по проектированию общественных пространств и освещения, разработанных для лондонского Сити в 2018 году, предлагает-

ся стратегия городского освещения, направленная на формирование «целостного, творческого и разумного подхода к уравниванию света и тьмы», ключевой целью которой является «обеспечение согласованного дизайна, исключающего световое загрязнение» [3]. В данной концепции отдельное внимание уделено освещению витрин. В частности, их роли в формировании светового потока, влияющего на восприятие не только вертикальной поверхности фасадов, но и на освещенность горизонтальной плоскости тротуара, восприятие и эмоции пользователей, а также безопасность, когда освещение витрин снижается, но не отключается в течение ночи.

Влияние освещения витрин на целостность световой среды невозможно игнорировать, его можно лишь интегрировать в связную систему. С целью систематизации освещения предлагается выработка экспериментальных

нормирующих параметров, требующих пилотной апробации в модельных городских ситуациях (пешеходная улица, улица районного значения со смешанным движением и объектами торговли, улица городского значения со смешанным движением и объектами торговли и т. п.).

Список цитируемой литературы:

1. Силкина, М. А. Световые ориентиры в среде ночного города / М. А. Силкина // Светотехника. – 2015. – № 2. – С. 21-25.
2. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
3. Light + Darkness in the City: A lighting Vision for the City of London / Speirs+Major LLP // City of London, London, UK Lighting Vision. – 2018. – URL: <https://www.cityoflondon.gov.uk/services/streets/public-realm-and-lighting-design-guidance> (date of access: 14.11.2021).

И. Н. Грединар; научн. рук. – Н. И. Щепетков
I. N. Gredinar; scientific advisor – N. I. Schepetkov

Классификация жилых дворов в целях светодизайна *Classification of residential courtyards for the purpose of lighting design*

Ключевые слова: вечернее освещение, световой дизайн, свет, жилые дворы.

Keywords: artificial lighting, light design, light, residential courtyards.

Аннотация: Для систематического подхода к проектированию вечернего освещения жилых дворов используется классификация, которая призвана упростить задачу по созданию комфортного светопространства.

Abstract: A classification is used for a systematic approach to the lighting design in residential courtyards to simplify the task of creating a comfortable light space.

Приоритетной задачей организации освещения территорий жилых дворов является создание условий для безопасного пребывания в них пешеходов, средств передвижения и парковки автомобилей в темное время суток. Кроме того, грамотно спроектированное освещение обеспечит визуальный и психологический комфорт для групп жителей, пользующихся дворами как продолжением жилого пространства в вечернее время.

На сегодняшний день существуют различные виды типологии жилых дворов, предлагаемые авторами в зависимости от поставленных задач по благоустройству территории. Их делят по размеру, конфигурации, функциональному наполнению и т.д.

Задачей исследования является выявление такой типологии дворов, которая позволила бы на систематической основе определять подход к качественному решению их световой среды. Принципом может быть тот, где за основу берутся характеристики светопространственной структуры жилого двора. К типичным дворовым пространствам относятся: придомовая территория, на которую выходят подъезды секционного жилого дома или прилегающая к отдельно стоящему зданию; внутриквартальная территория, освоенная пешеходами нескольких жилых дворов. В этой группе дворовых

пространств необходимо выделить дворы открытого и закрытого типа.

Также дворы классифицируются по этажности окружающей их застройки, подразделяясь на несколько типов: дворы в исторической застройке, малоэтажной или среднеэтажной, и в современной высокоэтажной застройке. Каждый из видов нуждается в различном подходе к освещению, для дворов в высокоэтажной застройке необходимо создание среды, сомасштабной человеку, в дворах мало- и среднеэтажной застройки необходимо сохранить и подчеркнуть масштаб и особенности пространства [1].

Кроме того, в светодизайне существует вторичное, внутривидовое разделение всех городских пешеходных пространств на три типа. К первому типу относятся пространства общения, важное значение в среде которых придается восприятию визуальной информации и внешнему виду формирующих ее элементов. Вторым типом являются пространства движения, для которых важна видимость на определенных расстояниях, возможность визуального определения этих расстояний, особенно по ходу движения, а также общая ориентация в пространстве и связанное с ними чувство безопасности. К третьему типу относятся светопространства

отдыха, требующие визуальной изолированности от окружения и психологически комфортной обстановки. Также следует предусматривать визуальную связь соседних светопространств друг с другом, чтобы избавиться от возможного ощущения дискомфорта, вызванного окружающей темнотой [2].

Эти три типа светопространств являются основными структурными элементами. За главные признаки этой классификации приняты их функциональное назначение, характер зрительного восприятия и поведения пешеходов, непосредственно пребывающих в этих пространствах. Они сочетаются с принятыми функциональными зонами большинства жилых дворов, кото-

рые включают зону входа, парковки, шумного и тихого отдыха и спорта, а также хозяйственную зону и могут лечь в основу практического использования классификации жилых дворов.

Список цитируемой литературы:

1. Барсукова, Н. И. Вопросы типологии жилых дворовых пространств современного города / Н. И. Барсукова, Э. В. Фомина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №5(180). – С. 115-120. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-tipologii-zhilyh-dvorovyh-prostranstv-sovremennogo-goroda> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города: Учебное пособие / Н. И. Щепетков. — Москва : Архитектура-С, 2006.

Н. А. Кумакова; научн. рук. – Н. В. Быстрянцева
N. A. Kumakova; scientific advisor – N. V. Bystryantseva

Методы проектирования освещения дворовых территорий с учетом улучшения чувства безопасности

Methods to design lighting in yards with an improved feeling of safety

Ключевые слова: городская среда, восприятие безопасности, освещение, визуальный комфорт, метод проектирования освещения, дворовые пространства.

Keywords: urban environment, security perception, lighting, visual comfort, lighting design method, yard spaces.

Аннотация: На уровень преступности и восприятие безопасности при опосредующем эффекте освещения влияют различные факторы. Предпринята попытка выявить метод проектирования освещения с учетом чувства безопасности на примере типовой застройки спальных районов Санкт-Петербурга.

Abstract: Various factors influence the crime rate and the perception of security with the mediating effect of lighting. An attempt is made to identify a method of lighting design taking into account a sense of security on the example of a typical residential development of St. Petersburg.

Комфортное освещение дворовых пространств должно отвечать требованиям безопасности и ориентации в пространстве: обеспечивать обнаружение, определение окружающих объектов среды, расстояние до объектов и между ними, а также возможность распознавать движущиеся объекты [2]. Одна из основных задач данной работы – определение светотехнических параметров, обеспечивающих визуальный комфорт и повышающих чувство безопасности пользователей жилой среды в темное время суток.

Для улучшения навигации необходимо учитывать распределение яркости в поле зрения пешехода и создание последовательности акцентов, привлекающих взгляд и создающих определенный маршрут.

В исследовании, посвященном «архитектурно-художественному оформлению городской среды в части комплексного решения освещения и праздничного оформления территории Санкт-Петербурга» [1], отмечается, что значения средней яркости соответствуют требованиям в 43% случаев, около 15% решений имеют завышенные характеристики (т. е. электроэнергия расходуется нерационально). Значения общей и продольной равномерности только в 27% случаев попадают в допустимый диапазон значений, что свидетельствует о несоблюдении условий комфортного восприятия.

Измерения освещенности показывают одинаковый с измерениями яркости результат: 47% решений выполнены с превышением нормативных значений, требования по равномерности освещенности выполняются для 15% случаев.

Пешеходные пространства в большинстве своем не имеют специального освещения. Зачастую при освещенных улицах дорожно-транспортной сети, не освещенными остаются бульвары и пешеходные пространства.

При использовании на пешеходных пространствах оборудования с завышенными характеристиками яркости возникает контраст восприятия переосвещенной дорожки и неосвещенной территории вокруг, вследствие чего пешеходу необходимо больше времени для адаптации зрения, чтобы обнаружить объекты городской среды в темной зоне пространства.

Автором были проанализированы параметры освещения с различной средней горизонтальной освещенностью, выполнено исследование по трем сценариям: первый (7,5 люкс) соответствует требованиям МКО; второй (10 люкс) соответствует СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»; третий (50 люкс) соответствует реальному освещению.

В работе представлены результаты, позволяющие сделать следующий вывод: при минимальных контрастах

средней горизонтальной освещенности повышается видимость объектов, находящихся в темной зоне на различной дистанции и высоте.

Сформирован метод проектирования освещения дворовых пространств, отвечающий запросам пользователя и обеспечивающий создание сбалансированной и безопасной световой среды для жителей микрорайонов.

Список цитируемой литературы:

1. Методические материалы и рекомендации по архитектурно-художественному проектированию городской среды с точки зрения комплексного решения вопросов освещения и праздничного оформления территории Санкт-Петербурга: [отчет о НИР] / Н. В. Быстрянцева [и др.]; Национальный исследовательский университет ИТМО. – Санкт-Петербург, 2020. – 453 с.
2. Cozens, P. M. Crime prevention through environmental design (CPTED): a review and modern Bibliography / P. M. Cozens, G. Saville, D. Hillier // Property Management. – 2005. – Vol. 23, No 5. – Pp. 328-356. – DOI : 10.4135 / 9781452229300.n520. – URL: https://www.researchgate.net/publication/239746349_Crime_Prevention_through_Environmental_Design_CPTED_A_Review_and_Modern_Bibliography (date of access: 10.11.2021).
3. Fischer, B. S. Fear of Crime in Relation to Three Exterior Site Features: Prospect, Refuge, and Escape / B. S. Fischer, J. Nasar // Environment and Behavior. – 1992. – Vol. 24 (1). – Pp. 35-65. – DOI: 10.1177 / 0013916592241002. – URL: https://www.researchgate.net/publication/240689665_Fear_of_Crime_in_Relation_to_Three_Exterior_Site_FeaturesProspect_Refuge_and_Escape (date of access: 10.11.2021).
4. Fotios, S. Road lighting and pedestrian reassurance after dark: A review / S. Fotios, J. Unwin, S. Farrall // Lighting Research and Technology. – 2014. – Vol. 47 (4). – Pp. 449-469. – DOI: 110.1177 / 1477153514524587. – URL: https://www.researchgate.net/publication/273592048_Road_lighting_and_pedestrian_reassurance_after_dark_A_review (date of access: 10.11.2021).
5. Haans, A. Light distribution in dynamic street lighting: two experimental studies of its effect on perceived safety, perspective, shelter and escape / A. Haans, Y. De Kort // Journal of Environmental Psychology. – 2012. – Vol. 32(4). – Pp. 342-352. – DOI: 10.1016 / j.jenvp.2012.05.006. – URL: https://www.researchgate.net/publication/228091646_Light_distribution_in_dynamic_street_lighting_Two_experimental_studies_on_its_effects_on_perceived_safety_prospect_concealment_and_escape (date of access: 10.11.2021).
6. Pease, K. Review of street lighting evaluations: crime reduction effects / Ken Pease //, Crime Prevention Studies. – 1999. – Vol. 10. – Pp. 47-76. – URL: https://popcenter.asu.edu/sites/default/files/library/crimeprevention/volume_10/03-PeaseLighting.pdf (date of access: 10.11.2021).

М. В. Скульская; научн. рук. – М. А. Соколова
M. V. Skulskaya; scientific advisor – M. A. Sokolova

Исследование предпочтений использования спектральных характеристик архитектурного и праздничного освещения в разных климатических зонах *Research of the references for using special characteristics of architectural and festive lighting in different climate zones*

Ключевые слова: новогоднее освещение, подсветка фасадов, освещение городов.

Keywords: new year's lighting, facade lighting, cities lighting.

Аннотация: В исследовании проводится сравнительный анализ новогоднего освещения городов в разных странах, основываясь на их культурных особенностях, архитектуре и климатических зонах, с целью выявления основных характеристик и предпочтений.

Abstract: Comparative analysis of New Year's lighting in the cities of different countries, based on their cultural features, architecture and climate zones to identify the main characteristics and preferences in them.

В настоящее время для формирования комфортной и безопасной среды правильно подобранное освещение играет огромную роль в проектировании архитектурного облика города. В зависимости от климатической зоны населенного пункта подсветка подбирается под определенные условия, в которых спектральные характеристики света четко направлены на поддержание исконного облика архитектуры и окружающего ландшафта в темное время суток, создавая эффект гармонии человека с природой.

С начала XX века, после появления первой архитектурной подсветки на Манхэттене, колорит и спектр оттенков городского освещения менялся. Тепло-белый свет от ламп накаливания заменился разноспектральным в различных зонах города, преображая его внешний облик путем освещения всё больших и больших территорий [2].

Первоначальное подсветка использовалась только для безопасного передвижения на улицах и площадях города. С того момента, когда люди научились управлять потоками электрического света, появилась функция художественного освещения объектов культурного значения – выдающихся фасадов зданий и современных архитектурных композиций [3]. Впоследствии применение светодиодных ламп стало применяться не только для обеспечения безопасной и комфортной городской среды в ночное время суток, но еще и для придания особого колорита и атмосферы городам в праздничные дни года.

В зависимости от широтной полосы, культуры и обычаев определенной страны, используются как разные виды, так и стили ночной иллюминации. Цель и задачи в таком случае тоже многообразны: начиная от фирменного облика города, освещение в котором выполнено

преимущественно в определенном цветовом подтоне, заканчивая его типом, присущим только определенной стране или культуре. Светом можно как подчеркнуть стилистические достоинства, форму и характер архитектуры, так и зрительно исказить и разрушить. Таким образом, чтобы избежать ошибок при неправильном использовании световых характеристик ночного освещения, при разработке концепции следует учесть различные оттенки, цвета и повышенную яркость светового потока [1]. Новогоднее оформление в таком случае не является исключением.

В работе будет рассмотрено новогоднее освещение городов в разных странах, чтобы провести сравнительный анализ между ними, основываясь на их культурных особенностях, архитектуре и климатических зонах.

Список цитируемой литературы:

1. *Курякова, Н. Б.* Особенности языка архитектурной подсветки фасадов в сохранности и идентичности облика города / Н. Б. Курякова, Т. Ю. Запольских // Дизайн, архитектура, строительство, ремонт: классика и современность : Сборник материалов международной научной конференции. – Киров : Международный центр научно-исследовательских проектов, 2013. – С. 72–76.
2. *Ставцева, М. С.* Архитектурная подсветка зданий, виды и значение в городской среде / М. С. Ставцева, Е. Е. Суховеева, А. А. Ким // Новые идеи нового века – 2016: Материалы Шестнадцатой международной научной конференции. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25812107> (дата обращения: 15.11.2021).
3. *Щепетков, Н. И.* Формирование световой среды вечернего города : специальность 18.00.01 : автореферат дис. ... доктора архитектуры / Щепетков Николай Иванович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2004. – 64 с.

Е. С. Шипицына; научн. рук. – М. А. Силкина
E. S. Shipitsyna; scientific advisors – M. A. Silkina

Интерактивное освещение в городской среде как инструмент привлечения пользователей

Interactive lighting in the urban environment as a tool to attract users

Ключевые слова: городская среда, интерактивное освещение, влияние интерактивного освещения, визуальное восприятие.

Keywords: urban environment, interactive lighting, influence of interactive lighting, visual perception.

Аннотация: В статье рассматривается проблема внедрения в городскую среду интерактивного освещения с целью привлечения внимания пользователей, обеспечения визуального комфорта и формирования эмоционального отклика.

Abstract: The article considers the problem of introducing interactive lighting into the urban environment as a tool for attracting users' attention, providing visual comfort and forming an emotional response.

Современный город постоянно развивается и модернизируется, что позволяет отследить изменения на примере городской инфраструктуры и благоустройства, которые происходят, в том числе, с учетом предпочтений жителей. Свет является мощным инструментом взаимодействия, влияющим на восприятие окружающей среды и эмоции. На сегодняшний день функции наружного освещения не ограничиваются утилитарными задачами: оно должно быть также экологически и эстетически полноценным, должно способствовать формированию в городе благоприятной психологической атмосферы [1, с. 132]. Это прекрасная возможность коренным образом улучшить качество жизни горожан. При правильном рассмотрении освещение может положительно повлиять на «общую архитектуру» наших городов, укрепление принципов городского дизайна, расширение культурного опыта и поощрение социального взаимодействия. Также меняется и роль света в интерактивных и общественных пространствах, позволяя пользователю стать их частью.

Концепция интерактивности происходит от концепции «взаимодействия», а принцип работы интерактивного освещения – это привлечение внимания,

вовлечение человека в контакт с инфраструктурой и элементами благоустройства города.

Люди хотят осязаемого взаимодействия и живого общения, потому что такой опыт лучше запоминается. Они реагируют на освещение, которое меняется вместе с их движениями, на свет, который создает и моделирует окружающую среду, и на свет, который настраивается на время суток и сезонов, а также реализует другие сценарии [3]. Границы между обычным общественным пространством и реализуемым интерактивным решением стираются, когда они начинают работать в тандеме, обеспечивающем решение эстетических и функциональных проблем. Перспективным направлением для внедрения интерактивных технологий на сегодняшний момент представляется освещение малых архитектурных форм, предполагающих непосредственное взаимодействие пользователя и объекта.

В настоящий момент интерактивное освещение рассматривается не только как возможная функциональная наполненность пространства, а скорее, как инсталляционный или перформативный объект, способный влиять на его восприятие.

Существуют различные типы взаимодействия пользователя с интерактивом:

- статический,
- динамически-пассивный,
- динамически-интерактивный,
- динамически-интерактивный (изменяющийся).

Основное их отличие заключается в объеме взаимодействия пользователя и объекта, начиная от наблюдения и заканчивая полной вовлеченностью с последующим накоплением изменений, связанных со взаимодействием с пользователем, что, в конечном счете, влияет на изменение первоначального вида объекта и параметров светового интерактива. При использовании осязаемых интерфейсов пользователи имеют возможность участвовать в перформативных взаимодействиях что повышает их интерес. Дизайн должен поддерживать перформативные действия и способствовать асимметричному и произвольному распределению ролей, позволяя человеку изучать возможности взаимодействия. Наличие таких мест привлекает пользователей и создает новые точки притяжения в городе.

Новейшие технологии в сфере освещения могут способствовать достижению устойчивости и органическому развитию города, а также тому, как новый подход

к общественному освещению позволит сформировать интерактивную городскую инфраструктуру, ориентируясь на людей и их потребности. В том числе – снизить световое загрязнение и создать предпосылки формирования человекоориентированного светового дизайна малых архитектурных форм, реагирующих на присутствие пользователей и их интерес к объектам.

Список цитируемой литературы:

1. *Щепетков Н. И.* Световой дизайн города / Н. И. Щепетков. – Москва : Архитектура-С, 2006.
2. *Bardzell, J.* Interaction criticism and aesthetics / J. Bardzell // Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – New York : ACM, 2009.
3. *Grossman, G.* Architectural Lighting: Opportunities for Innovation / Gwen Grossman // The Journal of the American Institute of Architects. – 2021.
4. *Lam, F.* How light shapes 24-hour cities / F. Lam // ARUP. – 2020. <https://www.arup.com/perspectives/cities-alive-lighting-the-urban-night-time> (date of access: 10.12.2021).
5. *Soranzo, A.* On the perceptual aesthetics of interactive objects / A. Soranzo, D. Petrelli, L. Ciolfi, J. Reidy // Quarterly Journal of Experimental Psychology. – 2006. – Vol. 71(12). – DOI:10.1177/1747021817749228 – URL: https://www.researchgate.net/publication/322692426_On_the_perceptual_aesthetics_of_interactive_objects (date of access: 10.12.2021).

А. А. Турсенева; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина

A. A. Turseneva; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina

Оптимизация вечернего освещения пешеходной улицы как инструмент изменения пользовательского интереса

Optimization of evening lighting of a pedestrian street as a tool for changing user interest

Ключевые слова: наружное утилитарное освещение, восприятие улицы, характеристики освещения, освещенность, пешеходы.

Keywords: street lighting, street perception, lighting characteristics, illuminance, pedestrians, functional lighting.

Аннотация: В публикации рассматриваются характеристики наружного утилитарного освещения и их влияние на поведение пешеходов и восприятие городских пространств в темное время суток, а также необходимость учета пользовательского интереса при планировании оптимизации освещения.

Abstract: The characteristics of outdoor utilitarian lighting and their impact on the behavior and perception of urban spaces by pedestrians at night are considered, as well as the need to take into account user interest when planning lighting optimization.

На данный момент важным направлением исследований является формирование подходов к обеспечению качественной и эстетически целостной световой среды как для крупных, так и для малых городов. В основе таких исследований лежит комплексный анализ существующего освещения, его качественных и количественных характеристик. Существующие нормы наружного утилитарного освещения [1, 4], задавая минимальные параметры уровня средней освещенности и ее равномерности без учета корреляции разных типов освещения городских пространств, слабо детализированы с точки зрения восприятия пешеходов, в связи с чем «их соблюдение не гарантирует должного качества формируемой визуальной среды» [3]. Также необходимо учесть,

что действующие нормативы, зачастую, игнорируются, и в проектировании преобладает интуитивный подход. В результате чего качество создаваемой искусственной световой среды оказывается относительно низким, что существенно сказывается на ее восприятии [3].

Научные исследования, проводимые в области влияния характеристик освещения на поведение людей, доказали, что уровень освещенности улиц влияет на количество криминальных происшествий. Так, в 2016 году в Нью-Йорке совместно с полицией был проведен эксперимент с установкой временных уличных фонарей с целью увеличения освещенности и анализом изменения уровня преступности в разных районах города. После учета потенциальных пространственных побоч-

ных эффектов было обнаружено, что установка уличных фонарей привела к 36-процентному сокращению преступлений на открытом воздухе в ночное время [6].

Обзор научной литературы, в частности материалов, включенных в сборник «Страх темноты» [7], показывает, что оптимизация уровня освещенности имеет существенное воздействие на пользователей. При изменении освещенности граждане сообщали о некоторых изменениях в поведении в ночное время, таких как их мобильность [7].

Помимо уровня освещенности необходимо принимать во внимание другие характеристики освещения, например, цветовую температуру. В ранее проведенных исследованиях был сделан вывод, что настройки освещения и цветовой температуры оказывают различное влияние на активность использования пешеходных маршрутов. Изменение цветовой температуры наружного освещения оказывает влияние на активность использования пешеходного маршрута в выходные и рабочие дни. Это показывает различия в восприятии пешеходами изменений цветовой температуры в зависимости от уровня усталости [5].

Для крупных городов важность полноценного анализа заключается в том, что проверка вводимых в эксплуатацию объектов происходит локально и не рассматривается комплексно, в контексте города, таким образом, реализуемые проекты освещения не согласуются по уровням яркости друг с другом [2].

При оптимизации освещения в городе нужно учитывать такие факторы, как расположение улицы, криминогенную обстановку, маршруты и цели людей, а также группы населения, которые активно принимают участие в городской жизни в вечернее и ночное время суток.

Грамотно подобранные системы осветительных приборов и их световых характеристик способны снизить световое загрязнение, повысить безопасность, повлиять на эмоциональное состояние людей и обеспечить при-

влекательность улиц для жителей как близлежащих, так и отдаленных районов, а также туристов.

Список цитируемой литературы:

1. ГОСТ Р 55706-2013 Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2019.
2. Колгушкина, С. В. Оптико-электронные методы и средства комплексной оценки распределения яркости в условиях городской среды: специальность 05.11.07: дис. ... кандидата технических наук / Колгушкина Светлана Владимировна; Университет ИТМО. – Санкт-Петербург, 2019. – 233 с.
3. Матовников, Г. С. Принципы формирования световой среды пешеходных улиц города (на примере Москвы): специальность 05.23.20: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Матовников Григорий Сергеевич; Московский архитектурный институт (государственная академия). – Москва, 2017. – 226 с.: ил.
4. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
5. Bystryantseva, N. V. Assessment of the impact of street lighting on usage activity of pedestrian traffic spaces on the example of the square in Saint-Petersburg / N. V. Bystryantseva, R. A. Antonov, A. F. Balaev // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 962: International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2020) 6-12 September 2020, Sochi. – DOI:10.1088/1757-899X/962/4/042001. – URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/962/4/042001> (date of access: 05.11.2021).
6. Chalfin, A. Reducing Crime Through Environmental Design: Evidence from a Randomized Experiment of Street Lighting in New York City / A. Chalfin, B. Hansen, J. Lerner, L. Parker // NBER Working Paper. – 2019. – No. 25798. – DOI: 10.3386/W25798. – URL: <https://www.nber.org/papers/w25798> (date of access: 05.11.2021).
7. Struyf, P. Fear of the dark. The potential impact of reduced street lighting on crime and fear of crime/ Crime and Fear in Public Places. Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities / P. Struyf; V. Ceccato, M.K. Nalla (ed.). – London: Routledge, 2020. – 484 p. – URL: <https://www.taylorfrancis.com/books/oa-edit/10.4324/9780429352775/crime-fear-public-places-variant-ceccato-mahesh-nalla> (date of access: 05.11.2021).

Г. А. Кутько; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина

G. A. Kutko; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina

Исследование влияния искусственного освещения на восприятие событийных пространств

Investigation of the influence of artificial lighting on the perception of event spaces

Ключевые слова: искусственное освещение, социальное освещение, событийное пространство, привлекательность территории.

Keywords: artificial lighting, social lighting, event space, attractiveness of the territory.

Аннотация: В тезисах рассматриваются вопросы выявления алгоритма формирования светового наполнения для городских событийных пространств.

Abstract: The issues of identifying the algorithm for the formation of light filling for urban event spaces are considered in the theses.

Сегодня масштабные мероприятия в различных областях культуры и искусства, проводимые на открытом воздухе в темное время суток, трудно представить без применения светового оборудования. Оно является неотъемлемой их частью и становится все более широко востребованным во всем мире. Эта тенденция является следствием цивилизационных изменений, произошедших во второй половине XX века [1, 2]. Постиндустриальная культура привела к распространению креативных практик применения освещения, ориентированного на развитие «социального капитала» и удовлетворение духовных потребностей, которые стали играть незаменимую роль в формировании общества [3].

Правильно подобранное освещение и способ его инсталляции в событийное пространство – это не только способ выражения художественной идеи, но и возможность получения эмоциональных впечатлений для зрителя, взаимодействующего с площадкой [4]. С этой целью необходимо выявить, какие потребности пользователей и возможности организаторов при формировании событийных пространств, организованных с помощью средств искусственного освещения, способны повлиять на «программирование» желаемого эффекта и получение конечного результата. Событийные пространства отличаются друг от друга тематикой события, расположением и вместимостью площадок, длительностью события и т. д. и требуют индивидуального подхода к проектированию светового сценария.

Событийные пространства, организуемые на свежем воздухе, во многом выходят на первый план. Их масштабность и расположение в городе делает площадки легкодоступными для посещения.

Мероприятия, формирующие основные событийные пространства в городе, можно разделить на две основные группы:

Информативные мероприятия, обеспечивающие коммуникацию и объединенные с развлекательной программой. Целью их светового сопровождения является повышение активности и восприимчивости аудитории. К ним относятся: экологические акции, церемонии награждения, выставки/арт-пространства, имиджевые мероприятия/дефиле/ презентации бренда.

Мероприятия, ориентированные на организацию проведения досуга жителей и гостей города, общение и развлечение, генерирование социального эмоциональ-

ного воздействия. Это такие мероприятия, как фестивали, карнавалы, театральные постановки, городские праздники, концерты, вечеринки, ярмарки.

Определение трендов в формировании событийных пространств, артикулированных с помощью средств искусственного освещения, выявило зависимость обеспечения привлекательности территории от интересов целевых групп, на которые они ориентированы, и параметров личного восприятия пользователей. Ориентированность световых решений для событийных пространств на восприятие пользователями поможет сформировать возможные сценарии и общий алгоритм оценки их световых характеристик. Разработки требуют такие аспекты, как использование динамического освещения, цветного света, регулирование яркости, а также интерактивность светового сценария, длительность отдельных эпизодов, время удержания внимания.

Разработка алгоритма формирования светового наполнения (основанного на учете восприятия пользователей) для событийных площадок различной пространственной конфигурации и функциональной направленности мероприятий позволит обеспечить визуальное разнообразие и качество и повысить уровень привлекательности территорий для жителей и гостей города.

Список цитируемой литературы:

1. Кузовенкова, Ю. А. Фестивальное пространство современного города, его локальные формы и глобальные стратегии / Ю. А. Кузовенкова, О. С. Наумова // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 5. – С. 354–361.
2. Лебедева, Е. В. Публичное пространство постсоветского города: возможности для развития социальности и «кризис публичности»/ Е. В. Лебедева // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2017. – Том XX, №1. – С. 74–92.
3. Malagoni, B. Social Urban Lighting in the creation of Social Capital : student thesis: Master / Benedetta Malagoni, Antal Haans (Supervisor 1) & Elke den Ouden (Supervisor 2); Eindhoven University of Technology. – Eindhoven, 2019 // Electronic library of Eindhoven University of Technology. – URL: <https://research.tue.nl/en/studentTheses/social-urban-lighting-in-the-creation-of-social-capital> (date of access: 12.12.2021).
4. Rahm, J. Urban outdoor lighting Pedestrian perception, evaluation and behaviour in the lit environment : Doctoral Thesis / Johan Rahm; Department of Architecture and Built Environment, Lund University. – Poland, 2019 // Electronic library of Lund University. – URL: <https://portal.research.lu.se/en/publications/urban-outdoor-lighting-pedestrian-perception-evaluation-and-behav> (date of access: 12.12.2021).

М. С. Ильина; научн. рук. – М. А. Соколова
 M. S. Plina; scientific advisors – M. A. Sokolova

Освещение как стимул игровой активности детей в осенне-зимний период Effective lighting possibility for stimulating children's play activity at autumn-winter period

Ключевые слова: игра, интерактивное освещение, физическая активность, провоцирующее игровую активность освещение, цветной свет.

Keywords: play, interactive lighting, physical activity, playable lighting, colored light.

Аннотация: Продолжительность уличной игровой активности детей ощутимо зависит от погоды и времени года. Игровые пространства можно дополнять различными световым эффектами, побуждающими к игре, вследствие чего период нахождения ребенка на открытом воздухе будет более длительным.

Abstract: the duration of children's outdoor play activity significantly depends on the weather and the time of year. Play spaces can be supplemented with various lighting effects that encourage play, as a result of which the period of the child's outdoor stay will be longer.

Занимаясь проектированием игровых пространств для детей важно задумываться о том, как эти пространства будут использоваться в холодное время года при отсутствии естественного освещения. Наличие снежного покрова или сырости также влияет на количество времени, которое дети проводят на открытом воздухе, и на то, чем они будут заниматься [8].

Между тем физическая активность – одна из важнейших составляющих гармоничного развития детей. Рекомендуется обеспечивать детям активный досуг в любое время года. Для этого необходимы комфортные игровые пространства, игра в которых будет возможна независимо от времени года и суток, которые будут побуждать детей к физической активности.

Использование в городском пространстве интерактивного освещения и приемов освещения, провоцирующего игровую активность, позволяет сделать физически активное времяпрепровождение на открытом воздухе более привлекательным для детей [4, 7].

Особенно это важно в осенне-зимний период, когда показатели физической активности заметно снижаются. В масштабном британском исследовании (UK Millennium Cohort Study) исследователи в течение одного года собирали данные о физической активности более чем 700 семилетних детей. По итогам обработки результатов выяснилось, что осенью и особенно зимой детская активность существенно снижается по сравнению с весенними показателями. Снижение физической активности детей исследователи объясняют ухудшением погодных условий [6].

Также применение цвета играет важную роль в формировании предметно-пространственной среды игровых пространств [3]. Применение цветного света в игровых средах позволяет улучшить и ускорить многие процессы: у ребенка включается процесс развития фантазии, цветовых ассоциаций, развивается зрительное и слуховое восприятие, воображение, расширяется представление о цветах и многое другое [2]. Смена цветового профиля также действует на психоэмоциональное состояние детей [2, 5]. Немецкий педагог Фридрих Фрёбель отмечал, что детей привлекает не только внешняя сторона цвета, но и их соединение и соотношение.

Большое количество зарубежных исследователей уделяет пристальное внимание особенностям детского восприятия цветов и их сочетаний. По результатам одного из исследований, большинство детей пяти лет

(68%) отдали предпочтение ярким цветам, предложенным в тесте: красному, коричневому, синему, оранжевому, желтому и фиолетовому. 53,5% детей семи лет также выбрали яркие насыщенные цвета. Тут явно прослеживается тенденция склонности детей к ярким насыщенным цветам [3]. Однако влияние цвета индивидуально, так как каждый ребенок воспринимает его в меру своего психического состояния и развития [1].

Необходимо понимать, что ребенок в дошкольном возрасте находится в периоде интенсивного сенсорного развития. Гармоничное формирование личности ребенка и цвет – вещи взаимосвязанные.

Игровые пространства, содержащие различные световые эффекты, включая цветной свет и динамическое освещение, благоприятно влияют на развитие и психологическое состояние ребенка. Также они привлекают и удерживают внимание детей, увеличивая время их пребывания на открытом воздухе [8].

Список цитируемой литературы:

1. Бут, А. С. Влияние цвета на поведение детей / А. С. Бут // Молодежь в науке и творчестве: Материалы международного научного форума обучающихся, 26 апреля 2017 г. / Гжельский государственный университет. – Гжель, 2017. – С. 51-54.
2. Ковалева, А. Е. Воздействие цвета на психоэмоциональное состояние ребенка / А. Е. Ковалева // Актуальные вопросы развития современной науки и образования: Сборник научных трудов. – Москва, 2015. – С. 26-32.
3. Куриленко, О. Н. Психология цвета в дизайне детского игрового пространства / О. Н. Куриленко, И. Б. Волкодаева // Гуманитарные основания социального прогресса: Россия и современность: Сборник статей Международной научно-практической конференции, 25-27 апреля 2016. – Часть 2. – Москва: МГУДТ, 2016. – С. 189-193.
4. Соколова, М. В. Детская площадка как феномен детской субкультуры / М. В. Соколова, И. А. Котляр // Вопросы образования. – 2017. – №2. – С. 153-164.
5. Уварова, Л. Н. Цветотерапия в дошкольном возрасте / Л. Н. Уварова, В. В. Кудряшова // Интеграционные процессы в науке в современных условиях: Сборник статей Международной научно-практической конференции 8 ноября 2015 г. – Казань: РИО МЦИИ «Омега сайнс», 2015. – Часть 2. – С. 141-143.
6. Connelly, R. Cohort Profile: UK Millennium Cohort Study (MCS) / R. Connelly, L. Platt // International Journal of Epidemiology. – 2014. – Vol. 43(6). – DOI:10.1093/ije/dyu001.
7. Designing for Children's Outdoor Play / J. Back [et al] // The 2016 ACM Conference on Designing Interactive Systems. – Pp. 28-38. – DOI:10.1145/2901790.2901875
8. Thompson, C. Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces / C. Thompson // Journal of Environmental Psychology. – 2013. – Vol. 34. – Pp. 79-96. – DOI:10.1016/j.jenvp.2013.01.003.

С. О. Артюхина; научн. рук. – Н. Е. Яковенко
S. O. Artiukhina; scientific advisor – N. E. Yakovenko

Освещение как важнейший критерий привлекательности пространства *Lighting as the most important criterion for the attractiveness of a space*

Ключевые слова: искусственное освещение, пространство, проектирование, дизайн, критерий, свет, температура, воздействие, архитектор.

Keywords: man-made lighting, space, engineering, design, criterion, light, temperature, impact, architect.

Аннотация: В данной статье освещена тема светового дизайна пространств: функциональности освещения, его эстетических и биологических качеств. Психологическое и физическое влияние света на организм человека, а также цвета освещения – безусловно важнейшие темы в изучении светового дизайна. Логическое обоснование важности светового дизайна – цель данного проекта.

Abstract: This article highlights the theme of areas' lighting design: the lighting functionality, its aesthetic and biological qualities. The psychological and physical effects of light on the human body, as well as the colors of lighting, they all are by far the most important topics in the study of illumination design. The logical framework for the importance of lighting design is the goal of this project.

Свет – важнейшее явление, позволяющее нам увидеть окружающий мир. С появлением искусственного освещения в том виде, в котором мы его сейчас знаем, люди стали более свободны в контексте светового дня, а значит и архитекторы смогли быть более подвижны в своих решениях. Для того чтобы это не перешло в хаос, были созданы правила естественного освещения помещений, регламентирующие количество света.

Требования к искусственному освещению: нормы и личные критерии. Общественные и жилые (личные) помещения имеют принципиальное различие в световом дизайне. Жилое помещение, в отличие от общественного, следует продумывать исходя из личных предпочтений проживающих в нем людей: зонирования, необходимого конкретно этой семье, их образа жизни, времяпрепровождения (ночного или дневного) и так далее. Можно с уверенностью сказать, что нормы и правила в искусственном освещении – лишь начало в понимании того, как правильно следует использовать такой важный критерий в дизайне, как искусственное освещение, чтобы оказать глубокое влияние на самочувствие, работоспособность и настроение людей.

Влияние количества и качества света на организм человека. Физический и психологический аспекты. Физический аспект влияния света на организм безусловно понятен из соображений эволюционного развития человека – свет означает жизнь, пробуждение, начало дня. Психологически мы разделяем свет на естественный и искусственный не настолько критично, как это происходит на физическом уровне нашего организма. Оттого условная лампа может заменить достаточное количество естественного света, заканчивающееся к вечеру, благодаря чему мы можем оставаться бодрыми еще долгое время.

Как температура освещения влияет на самочувствие. Температура света – психологически важный эффект. Дизайн освещения, несомненно, использует его действие для зонирования пространства: так называемый теплый свет вызывает эмоции уюта, теплоты, спокойствия, сонливости, нежности, тогда как холодный – подвижности, энергичности, бодрости, действия. Это

несомненно связано с тем, что холодный свет – имитация утреннего света, оттого эволюционно человек пробуждается, наблюдая за ним, тогда как теплый свет – имитация заката, конца дня. Это следует использовать в световом дизайне как общественных, так и личных пространств.

Хюгге: правильный подход к освещению в Дании для правильного влияния на настроение. Хюгге (дат. Hygge) считается примером в зонировании пространства с помощью «островов света», правильном выборе осветительных приборов, температуры освещения, его количества, а также пример того, как физический недостаток солнечного света, обусловленный географическим положением, можно компенсировать психологически с помощью искусственного освещения.

Дилемма пространств с обилием функциональных зон. Функциональное зонирование пространства – важнейший этап проектирования, напрямую влияющий на комфорт человека. Световой дизайн включает в себя понятие зонирования освещения. Зона отдыха не будет комфортной при ярком холодном потолочном освещении, а рабочая зона с теплым светом обеспечит работнику депрессию из-за малой продуктивности на рабочем месте. С психологической, эстетической и функциональной точек зрения единое потолочное освещение изжило себя.

Неотъемлемость взаимодействия диады света и цвета. Говоря о значимости температуры освещения, нельзя не упомянуть о том, что это, по сути, и есть цвет света. Цвет в сочетании со светом оказывает бесспорное воздействие на наше восприятие пространства. Понимая это, дизайнеры могут воздействовать на человека нужным образом, обеспечивая ему еще большее впечатление от пространства либо еще больший комфорт.

Световой дизайн – одновременно и молодое, и довольно устоявшееся направление дизайна среды. Но требуется еще немало исследований, чтобы данное направление заняло соответствующее ему место в дизайне, и еще больше – чтобы дизайнеры открыли интересные подходы в изучении и использовании этих важных знаний на практике.

Список использованной литературы:

1. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. С Изменением №1. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* / ООО «ЦЕРЕРА-ЭКСПЕРТ» // Кодекс: электронный

фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197> (дата обращения: 01.12.2021).

Н. В. Николаева; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина
N. V. Nikolaeva; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina

Влияние приемов архитектурного освещения на выявление доминантности объектов городской среды *The influence of architectural lighting techniques on the identification of the dominance of objects in the urban environment*

Ключевые слова: архитектурные доминанты, световые доминанты, планировочная структура, визуальное восприятие, потоки пешеходов.

Keywords: architectural dominants, light dominants, planning structure, visual perception, pedestrian flows.

Аннотация: В публикации рассматриваются проблемы сумеречного и ночного освещения архитектурных доминант города и визуального восприятия пользователей на основе критериев оценки параметров освещенности и привлекательности.

Abstract: The problems of twilight and night illumination of the architectural dominants of the city and the visual perception of users are considered on the basis of the criteria for assessing the parameters of illumination and attractiveness.

Современные исследования архитектурного освещения на стыке технологий и эстетики базируются на выявлении параметров, обеспечивающих адекватное восприятие пользователем среды, отношений элементов городского пространства и иерархии в нем, а также диктуются необходимостью выработки энергоэффективных решений и снижения светового загрязнения.

Для достижения баланса между желаемым эффектом и его влиянием на траекторию движения пользователей необходимо определить параметры гармоничного восприятия среды и сохранения характеристик здания, таких как его цвет и материал, объем, идентичность и значение в структуре города и композиции среднего фрагмента [6].

В зависимости от размеров общегородского центра и его планировочной структуры следует организовывать системы взаимосвязанных общественных сред (главных улиц, площадей, пешеходных зон), составляющих его ядро [3]. Особое внимание сейчас уделяется благоустройству пешеходных улиц (к ним относятся аллеи, бульвары, набережные). По этой причине стоит учитывать разность восприятия световых доминант водителями и пешеходами. Скорость движения влияет на цели, которым может соответствовать освещение. Для водителей приоритетными характеристиками восприятия являются: концентрация внимания, поддержание работоспособности и визуального комфорта. Для пешеходов: возможность среднего ориентирования, безопасность, художественная привлекательность [5].

Существует несколько типов освещения: утилитарное, архитектурное, ландшафтное, информационное. Яркие характеристики световых доминант и расчеты их освещенности относятся к архитектурному типу и приведены в нормативных требованиях; дан-

ное освещение описывается как акцентирующее, заливающее, локальное, комбинированное [4]. Световые доминанты – это не только преобладающие по высоте элементы сооружений, но и малые архитектурные формы, служащие пространственными ориентирами в темное время суток.

Световая доминанта как элемент светопланировочной структуры, наряду со световым ансамблем и световым акцентом выделены в работах Н. И. Щепеткова. Им разработана теоретическая модель цветоцветовой структуры среды – «система параметров структурно-иерархической и масштабной дифференциации городского светопространства» [5]. Исходя из этой системы определяются световые параметры яркости и освещенности, которые дают необходимый световой эффект, а также имеют оптические показатели, руководствуясь которыми создается все разнообразие света, образов и эстетики вечернего города.

Высотные доминанты и ансамбли определяют вертикальную композицию города и влияют на его панораму и силуэт [1]. Их структурообразующая роль может иметь компактную, вытянутую или вертикально развитую форму. В то же время высота доминант формирует высоту градостроительной композиции. Доминанты могут быть объединены в одну или две вертикали, ряд, кольцо, группу вертикалей. Композиционные центры и оси определяют градостроительную структуру и эстетику города, влияют на движение потока пешеходов [2].

На данный момент применяются различные способы измерения качества световой среды и ее восприятия с помощью технических средств. Это означает, что оценка архитектурного освещения не должна производиться на основе субъективного анализа ее визуальных качеств. Существует также возможность введения но-

вых параметров оценки и показателей, направленных на обеспечение энергоэффективности и снижение светового загрязнения.

Современные исследования показывают, что с помощью применения технологии айтрекинга, яркомера и спектрометра можно доказать, что оптимизация яркости доминантной единицы в сторону снижения, при условии сохранения контраста по отношению к фоновому освещению, не влияет на визуальную привлекательность с точки зрения конечного пользователя, а объект продолжает оставаться архитектурным и световым ориентиром [7], в том числе сохраняя свое структурно-иерархическое значение в градостроительной композиции.

Список цитируемой литературы:

1. Бархин, М. Г. Город. Структура и композиция / М. Г. Бархин. – Москва, 1986. – 264 с.
2. Косицкий, Я. В. Композиционные основы планировочной структуры города / Я. В. Косицкий – Москва, 1984. – 124 с.
3. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2019.
4. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
5. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города / Н. И. Щепетков. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 317 с.: ил.
6. Noguera, M. Colour and light in exterior architectural illumination: From efficiency to aesthetics / M. Noguera, J. Pernão. // AIC Midterm Meeting Color and Landscape, 2019. – URL: https://www.researchgate.net/publication/336848178_Colour_and_light_in_exterior_architectural_illumination_From_efficiency_to_aesthetics (date of access: 05.11.2021).
7. Skarżyński, K. The balance between visual effect and engineering correctness in architectural lighting / K. Skarżyński // Proceedings of the 29th Quadrennial Session of the CIE, 2019. – URL: https://www.researchgate.net/publication/333982969_THE_BALANCE_BETWEEN_VISUAL_EFFECT_AND_ENGINEERING_CORRECTNESS_IN_ARCHITECTURAL_LIGHTING (date of access: 05.11.2021).

Т. Н. Завгородская; научн. рук. – Н. И. Щепетков
T. N. Zavgorodskaya; scientific advisor – N. I. Shchepetkov

Искусственное освещение Ржевского мемориала *Artificial lighting of the Rzhev Memorial*

Ключевые слова: мемориал, освещение, память, война, скульптура.

Keywords: memorial, lighting, memory, war, sculpture.

Аннотация: В статье рассматривается искусственное освещение нового мемориального комплекса под Ржевом, посвященного Великой Отечественной войне.

Abstract: The article discusses the artificial lighting of the new memorial complex near Rzhev dedicated to the Great Patriotic War.

Последнее десятилетие можно смело назвать второй волной строительства новых музейно-мемориальных комплексов в России. Одним из наиболее знаковых объектов стал Ржевский мемориал.

Известно, что в Великую Отечественную войну под Ржевом проходили кровопролитные бои. По подсчетам историков, за год сражения, проходившего в период с 5 января 1942 по 21 марта 1943 года, эта цифра достигает порядка 430 тысяч погибших советских воинов. Весной 1942 года советские войска, в результате начатого под Москвой контрнаступления, отбросили немцев под Ржев, где образовалась двухсоткилометровая линия фронта.

Идея создания этого комплекса возникла у ветеранов Великой Отечественной войны. В 2018 году был объявлен проект-победитель. Его авторами стали скульптор Андрей Коробцов и архитектор Константин Фомин. Работы велись под руководством Андрея Кончаловского.

Местом мемориала выбрана открытая болотистая местность, рядом с трассой М-9 «Москва-Рига», в 8 км от центра Ржева. Площадь комплекса вместе с музейно-

выставочным павильоном составила около 4 га. Главная скульптура комплекса выглядит монументально и выразительно, видна с дальнего расстояния и производит яркое впечатление с дороги. Центральной фигурой комплекса стала бронзовая 25-метровая скульптура Советского солдата, расположенная на насыпном кургане высотой 10 метров.

По заданию ФГУП ЦНРПМ в музейно-мемориальном комплексе было спроектировано и реализовано архитектурно-художественное освещение. В нем приняли участие компании «Светопроект» и L1 Group.

Проведена большая работа по освещению всей территории комплекса, в том числе и ландшафтных элементов на подходе к центральной аллее. По пути следования к кургану с двух сторон установлены мемориальные стены, выполненные из кортеновской стали. На листы панелей размером 6 x 2,5 метра методом лазерной резки нанесены фотографии и имена погибших в тех местах. Панели были изготовлены на металлообрабатывающем заводе «Синергия» в Санкт-Петербурге. Освещены они теплым мягким светом от основания и подчеркнуты

изломами повторяющих контуры стен красных линий, которые создаются встроенными в мощение линейными светодиодными светильниками.

Вся площадь перед курганом освещена точечными светильниками, встроенными в мощение. Они не слепят глаза, как это обычно бывает, и не мешают движению. Видимо, освещение рассчитано с учетом хорошей эксплуатации объекта, что, к чести руководства региона, осуществляется на постоянной основе.

Так как доминантой Ржевского мемориального комплекса является скульптура солдата, ее освещению уделено особое внимание. Авторам удалось создать впечатление выразительности памятника, усиливающееся по мере приближения к нему.

Освещение скульптуры осуществлено при помощи мощных узколучевых светодиодных прожекторов, мощностью 576 Вт, скомпонованных в прожекторные батареи и размещенные в четырех точках на антивандальных конструкциях за обходной аллеей кургана. У подножия кургана, на котором расположена доминирующая скульптура, размещена памятная плита с венком. Красная линия, имитирующая вечный огонь, проходит вдоль памятной плиты и «завершает» линию излома мемориальных стен. Если стать спиной к мемориальной плите, то прожекторы с обходной аллеи слепят глаза. Вероятно, нужно было предусмотреть возможность защитных экранов на уровне глаз человека с возможностью закрыть их растениями. Это не помешало бы освещению скульптуры, так как свет прожекторов направлен вверх, но исключило бы слепящий эффект.

Светодиодная матрица прожекторов сформирована из белых диодов теплого и холодного оттенков свечения, что позволяет варьировать цветовую температуру результирующего потока в диапазоне от 2700 до 6500К с возможностью диммирования. Прожекторы обеспечивают яркость на поверхностях монумента до 30 кд/м² и позволяют создать предусмотренную динамику нарастания света по высоте снизу вверх. За счет возможности регулировки цветовой температуры белого света дополнительно проработаны ключевые элементы скульптуры солдата – в районе груди и лица воина добавлен теплый свет, при общем доминирующем более холодном оттенке света для остальной фигуры.

У основания скульптуры, там, где находится зона журавлей, установлены светодиодные прожекторы встраиваемого типа для усиления эффекта воздушности и невесомости основания. Этот прием хорошо реализован авторами проекта. Светом выявлена иерархия объекта: скульптура, как доминанта, поддерживающие ее акценты и другие фоновые и содержательные элементы. Светотень немного искажает выражение лица скульптуры, к сожалению, у осветителей не было возможности установить более высокую опору для прожекторов, создающих пучок верхнего света. Мы видим, что максимум света сосредоточено на лице человека, средняя его яркость в 2-3 раза выше, чем яркость фигуры. Тыльная сторона скульптуры освещена в меньшей степени.

Специалистами спроектировано и реализовано несколько режимов архитектурного и ландшафтного освещения: праздничное, ежевечернее и ночное, что дает возможность менять образ всего мемориального комплекса в темное время суток. Повседневное освещение – основной режим, описанный выше, ночное – с приглушенным светом и акцентом на красном свете, а вот праздничное освещение – яркое и торжественное.

Ржевский мемориал – положительный пример реализации грандиозного и дорогостоящего проекта. Вечерняя «картинка» отличается от дневной, что интересно для посетителей.

Список цитируемой литературы:

1. БЛ ГРУПП выполнила проект освещения Ржевского мемориала, который открыли Владимир Путин и Александр Лукашенко // Международная светотехническая корпорация : [официальный сайт]. – Опубликовано 7 июля 2020. – URL: https://www.bl-g.ru/about/press_center/5084/ (дата обращения: 16.11.2021).
2. Ржевский мемориал Советскому солдату: [официальный сайт]. – URL: <https://rzhev.histrf.ru/> (дата обращения: 16.11.2021).
3. Савельева, М. «Мы за родину пали, но она спасена». Ржевская битва : факты против домыслов / Мария Савельева // История РФ: [сайт]. – Опубликовано 18.10.2018. – URL: <https://histrf.ru/biblioteka/b/my-za-rodinu-pali-no-ona-spasiena-rzhievskaja-bitva-fakty-protiv-domyslov> (дата обращения: 16.11.2021).
4. Свод правил СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95. Дата введения 2017-05-08 // СПС «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197> (дата обращения: 16.11.2021).
5. Щепетков, Н. И. Свет памяти в мемориальных ансамблях / Н. И. Щепетков, Т. Н. Загородская // Светотехника. – 2019. – №3. – С. 4-10.

А. С. Зырянова, Н. А. Токарева; научн. рук. – Н. В. Быстрынцева, Я. И. Верховская
 A.S. Zyryanova, N.A. Tokareva; scientific advisors – N.V. Bystryantseva, Ya. I. Verkhovskaya

Типизация искусственного освещения для различных видов объектов на примере Екатеринбургского парка *Typification of lighting objects on the example of Ekateringofsky park*

Ключевые слова: парк, искусственное освещение, объекты среды, типология.

Keywords: park, artificial lighting, environmental objects, typology.

Аннотация: Освещение паркового пространства позволяет повысить эстетическую, культурную и туристическую привлекательность культурных объектов и безопасность зон отдыха в темное время суток. Создание дизайнерского решения должно происходить с учетом особенностей местности и специфики световых приборов.

Abstract: The lighting of the park environment makes the possibility to increase the artistic and tourist attractiveness of culturally objects and also increase the safety of recreation areas at night. The creation of the solution should take into account the specifics of the terrain and the features of lighting devices.

Освещение – важная составляющая благоустройства паркового ансамбля. С помощью искусственного освещения можно усилить эмоциональную вовлеченность зрителей, акцентировать внимание на окружающих объектах в темное время суток, увеличить рекреационные качества территории, что особенно важно в зимний период, когда световой день длится всего несколько часов.

Екатерингофский парк – крупный ландшафтный парк в южной части Петербурга на границе Адмиралтейского и Кировского районов, основанный в 1711 году. Объект находится рядом со станцией метро Нарвская, в километре от Обводного канала. С левой стороны ограничен рекой Екатерингофка, с берега которой открывается вид на Богоявленский храм на Гутуевском острове, с севера парк огибает сохранившаяся часть реки Таракановки, с юга протекает Бумажный канал.

Структура организации парка разделена на две неравные части Лифляндской улицей. Парк соединен с городом тремя мостами (пешеходный мост Сутугин, Бумажный и Молвинский мост). Общая площадь составляет 34 гектара [2, 3].

При формировании возможных стратегий освещения Екатеринбургского парка был проведен анализ объектов ландшафтной среды, типологии малых форм, композиционных особенностей пространства в сравнении со структурами зеленых насаждений, территорий других парков и скверов, что позволило получить аналитику соотношения форм архитектурной среды и предложить наиболее перспективное решение, которое может быть как типизированное, так и сконцентрированное на индивидуальности и уникальности места [1].

Проект освещения паркового ансамбля обеспечит функциональное зонирование, что решается посредством следующих принципов светового решения:

– художественное освещение природных форм и деревьев в зонах отдыха;

– акцентное заливающее и контурное освещение малых архитектурных форм (беседка-ротонда на берегу озера, сцена, несколько мостиков, скульптурная группа, колонна и мемориал Северной войне, лодочная станция);

– освещение аллей, пешеходных и велосипедных дорожек;

– использование различных параметров освещения футбольного поля и детских площадок.

Восприятие прибрежных территорий обеспечивается за счет создания светодиодных конструкций контурного освещения мостов и ограждений.

В работе акцентировано внимание не только на создании привлекательного решения, но и на комфорте за счет выбора уровней яркости, засветки, блескости, световой температуры.

Формирование комплексного сценария освещения парка, основанного на сохранении и проявлении его идентичности, создание системы акцентов и индивидуальный подход к уникальным культурным объектам обеспечивают целостность световой среды. Создание комфортного, надежного и экономичного в эксплуатации решения, не наносящего вред окружающей среде, позволит инициировать развитие инфраструктуры места и, как следствие, привлечет новых посетителей.

Список цитируемой литературы:

1. Быстрынцева, Н. В. Критерии комплексной оценки качества искусственной световой среды города / Н. В. Быстрынцева // Светотехника. – 2015. – № 2. – С. 26-29.
2. Козырева, Е. А. Ближние усадьбы высшей знати как феномен историко-градостроительной жизни Санкт-Петербурга (на примере Екатеринбургского парка) / Е. А. Козырева // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 1. – С. 5-11.
3. Кузнецов, С. О. Гвардии парк. Историко-художественное исследование Екатеринбургского парка в Санкт-Петербурге / С. О. Кузнецов // Искусствознание. – 2017. – № 1.

Ю. В. Дубровский
Yu. V. Dubrovsky

О световой архитектуре советского метрополитена *The light architecture and the expression of light in the Soviet metro*

Ключевые слова: станции метро, освещение метро, световая архитектура, Московский метрополитен, Ленинградский метрополитен, Киевский метрополитен, нереализованные проекты станций метро.

Keywords: metro station, metro lightening, light architecture, Moscow metro, Leningrad metro, Kiev metro, neverbuild soviet metro designs.

Аннотация: Предметом рассмотрения являются проблемы и пути развития световой архитектуры метро, преимущественно 1950–80-х годов. Материалом анализа стал не только московский, но совокупный опыт Москвы, Ленинграда и Киева – советских городов, проектирование метрополитенов в которых выразило задачи и возможности световой архитектуры в наибольшей степени. Доклад фактически является продолжением прошлогоднего исследования¹.

Abstract: In continuation of the last year essay¹, this article focuses on problems and ways of development of metro light architecture, mainly of the 1950–80s period. The geography of the analysis is expanded with the combined experience of Moscow, Leningrad and Kiev – Soviet cities, the design of subways in which vividly expressed the tasks and possibilities of light architecture.

¹ Дубровский, Ю. В. Выражение «современности» в архитектуре советского метро 1950 – 1960-х гг. // Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов 5-9 апреля 2021 г. : Т. 2. М. : МАРХИ, 2021. С. 331-332.

Метрополитен представляет собой дополнительный уровень в структуре города, существующий исключительно в условиях искусственного освещения. Уже в 1937 году выходят статьи, обращающиеся к световой архитектуре метро [2, с. 246]. Мы можем говорить о совокупной свето-предметной среде метрополитена; ее пространственный, предметный и световой аспекты уже невозможно рассматривать по отдельности. Неотторжимыми друг от друга становятся вопросы организации освещения и создания художественного образа, дизайна осветительных приборов (или их зрительное отсутствие)² и светового дизайна пространства. Ярким примером подобной целостности образа был первоначальный облик станции «Красносельская» (1935).

Разговор о световой архитектуре метрополитена приводит к обсуждению широкого спектра вопросов сопряжения архитектуры и освещения [3]. Животрепещущей остается проблема разрушения и снижения качества светового образа из-за утрат, эксплуатационных упрощений или неверного подбора ламп. Так, изменение информационных элементов может исказить световую композицию станции³. Сохраняется опасность утраты удивительного примера создания определенного настроения с помощью способа и яркости освещения. В восточном вестибюле «Каширской» (1969)⁴, работающем преимущественно на вход (утром), использовано прямое яркое освещение, в то время как в западном (на выход) использован «мягкий» отраженный свет, успо-

каивающий и подготавливающий к вечернему освещению⁵.

Основной темой для нас является развитие световой архитектуры метро в 1950–70-е годы. Переходя к этой теме, следует кратко остановиться на проблеме соподчинения художественных элементов и освещения. Так, И. М. Рабинович, автор мозаик в вестибюлях «Бауманской» и «Павелецкой» (кольцевой), старался проявить способ размещения светильников в самом изображении. Неудачным примером организации освещения можно назвать станцию «Комсомольская» (1952)⁶: люстры значительно отдалены от мозаичных панно, в наше время потребовалось добавить прожекторы.

Примером удачного решения могла бы стать станция «Арбатская» (1953)⁷. «Скелет» ее образа – ритмичное чередование светлых и темных участков свода. Подобное чередование арок, затененных и освещенных люминесцентными ИС, разрабатывали авторы «Нарвской»⁸ в Ленинграде [1, с. 297]. На «Арбатской» медальоны свода отведены для нереализованных мозаик по эскизам П. Корина, а расположение люстр принято с целью высветить мозаики.

Последней значимой попыткой поиска архитектурных и световых решений в Москве стал конкурс середины 1950-х на станции V очереди [5]. Вскоре первен-

² Освещение скрытыми источниками света.

³ Например, в первоначальном выразительном облике «Фонвинзской» (А. В. Некрасов, В. З. Филиппов, Г. С. Мун, 2016) свет обрел роль материала отделки, однако с внедрением новых информационных лайтбоксов изменился ритм яркостей, что размыло световую композицию станции.

⁴ Архитекторы вестибюлей – Н. И. Демчинский, М. Г. Файнштейн, Т. Д. Кардашева. Источник: Шагурина, Л. Замоскворецкий радиус метро // Строительство и архитектура Москвы. 1968. № 5. С. 13-15.

⁵ Сохраняется угроза реконструкции и утраты оригинальных интерьеров вестибюлей в связи с их реконструкцией при интеграции в Большую Кольцевую линию Московского метрополитена.

⁶ Арх. А. В. Щусев, А. Ю. Заболотная, В. Д. Кокорин, мозаики выполнены по эскизам П. Д. Корина.

⁷ Арх. Л. М. Поляков, В. В. Пелевин, Ю. П. Зенкевич, при участии А. Г. Рочегова, М. Л. Энгельке; эскизы мозаик П. Д. Корин (не реализованы).

⁸ Речь идет об утвержденном проекте архитекторов С. В. и В. С. Васильевских, П. Р. Ясенского и светотехника Н. В. Волоцкого [1, рис. 5-35]; чуть позже созвучный вариант «Чернышевской» подготовил Ю. К. Покровский (оба проекта остались нереализованными).

ство в поиске светоархитектурных решений отходит к ленинградским авторам. Уже в некоторых из первых проектов представлены интересные разработки освещения, а расцвет¹ приходится на конец 1950-х – 1960-е годы. К сожалению, смелые проекты редко принимались к исполнению. Среди немногих реализованных наиболее известной остается «Электросила» (1961)².

К концу 1970-х образуется де-факто три варианта работы с освещением в метро: «московский», «ленинградский» и «киевский»³. Возможно, разработка собственных осветительных решений становилась для архитекторов неким манифестом, отделяющим их идеи от наработок в других городах. Обобщением этих наработок должен был стать первый участок Сырецко-

Печерской линии Киевского метрополитена (1989). В конкурсах участвовали московские архитекторы, предполагалось активное использование арочных световодов [4]. Но принятые проекты в итоге были заменены на более простые [6, с. 113-114].

Сейчас становится очевидным, что суммирование советского опыта проектирования метро позволяет более целостно рассматривать как историю световой архитектуры метрополитена, так и световой архитектуры (светодизайна в архитектуре) в целом.

Список цитируемой литературы:

1. *Волоцкой, Н. В.* Люминесцентное освещение / Н. В. Волоцкой, Д. А. Зильбер, Г. М. Кнорринг. – Москва; Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 1955. – 304 с.
2. *Лазарев, Д. Н.* Театральное и декоративное освещение. [Часть II: метрополитен] / Д. Н. Лазарев // Светотехника. – 1937. – № 11. – С. 244-248.
3. *Макаревич, В. Г.* Об архитектурной оценке качества освещения станций Московского метрополитена / В. Г. Макаревич, Н. И. Щепетков // Светотехника. – 1980. – № 7. – С. 16-19.
4. *Погребной, Р. И.* Несколько слов о станции «Цветной бульвар» / Р. И. Погребной // Метро. – 1994. – № 2. – С. 25.
5. *Рыжков, К.* Новые станции метрополитена имени В. И. Ленина / К. Рыжков // Архитектура и строительство Москвы. – 1956. – № 3. – С. 13-17.
6. *Тоцкий, О.* Семь историй киевского метро / О. Тоцкий. – Киев: Варго, 2018. – 152 с.
7. *Щепетков, Н. И.* Световой дизайн города: Учебное пособие / Н. И. Щепетков. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 320 с.

¹ Об этом можно говорить, опираясь на ряд опубликованных проектов в журнале «Строительство и архитектура Ленинграда» и на материалы фондов ЦГАЛИ, опубликованных в социальных сетях исследователями ленинградской архитектуры (Мечты о Ленинграде: [сообщество в «ВКонтакте»] / А. Маркелова. – URL: https://vk.com/leningraddreams?z=photo-181912056_457239355%2Fwa-181912056_320).

² Арх. С. И. Евдокимов, Г. М. Вланин, Н. В. Устинович

³ «Киевский» вариант можно осторожно назвать «украинский»; неполное обобщение возможно из-за следующей особенности: архитектура Киевского и Харьковского метрополитенов имеет как общие черты, так и значительное количество различий в приемах и способах достижения эстетической выразительности.

Т. В. Брагина; научн. рук. – С. В. Рослякова
T. V. Bragina; scientific advisor – S. V. Roslyakova

Влияние коррелированной цветовой температуры освещения на состояние утомления офисных работников

The influence of Correlated Color Temperature of Lighting on Fatigue in Office Workers

Ключевые слова: офисное пространство, адаптивная система освещения, коррелированная цветовая температура, утомление, персонализация.

Keywords: office space, adaptive lighting system, correlated color temperature, fatigue, personalization.

Аннотация: Влияние освещения на психофизиологическое состояние человека в офисном пространстве нуждается в дополнительном экспериментальном исследовании. Учитывая индивидуальные особенности пользователей, их состояние и разнообразие задач, использование адаптивной системы освещения приоритетно. В рамках исследования демонстрируется степень влияния изменений режимов освещения на состояние утомления пользователей в офисном пространстве.

Abstract: *The influence of lighting on the psychophysiological state of a person while staying in the office space needs additional experimental studies. The use of an adaptive lighting system is a priority, considering the individual characteristics of users of lighting systems, their conditions, and various tasks. The study demonstrates the degree of influence of changing lighting modes on the state of fatigue of users in the office space.*

Одними из наиболее часто встречающихся «синдромов офисного работника» является головная боль и хроническая усталость. В ходе исследований, было выявлено, что из 1470 офисных работников, находящихся под наблюдением, 63% страдают неврологическими болями [1]. Согласно комплексному исследованию уровня нервно-психологического напряжения у работников умственного труда, зафиксировано, что продолжитель-

ная работа без промежутков отдыха является основной причиной синдрома хронической усталости [1].

В среднем, работник проводит под искусственным освещением 8 часов, однако только половина офисных служащих удовлетворена освещением на рабочем месте [3]. Существующие исследования доказывают, что искусственное освещение, как один из факторов окружающей среды офисного работника, имеет критическое

влияние на психофизиологическое функционирование человека [3,5]. Неправильно спроектированное освещение влияет на визуальный комфорт и самочувствие работников, повышая их утомляемость [3]. Постоянное ощущение утомления переходит в хроническую фазу, что провоцирует психическое напряжение, расстройств сна и т. д.

Исследования в данной области обращают внимание на такой параметр, как коррелированная цветовая температура (ССТ – correlated color temperature). ССТ влияет на психофизиологическое состояние человека, корректируя продуктивность сотрудников – значительно повышая или понижая её [2,5]. Параметры освещения могут задавать режимы отдыха и работы, что приводит к изменению уровня утомления человека. Согласно пилотажному исследованию в ИТМО 2021 года, при режиме с ССТ 6100 К и освещенностью 675 лк наблюдается увеличение уровня работоспособности на 10,6% относительно нейтрального режима 4000 К 300 лк [4]. Режим 6100 К является более ресурсозатратным, так как общее состояние пользователя в течение дня снижается на 21,5%. Также было зафиксировано влияние на показатели настроения людей. При режиме освещения ССТ равной 6100 К и 2700 К наблюдались низкие уровни эмоционального состояния и субъективного благополучия людей [4].

Официальными документами оптимальные коррелированные цветовые температуры систем освещения не регламентированы, несмотря на доказанное влияние на человека [3,4]. В контексте имеющейся проблемы повышенного утомления, применение динамического освещения на рабочем месте должно быть дополнительно исследовано на практике и в дальнейшем регламентировано.

Сегодня существуют тенденции возрастающего интереса человека к собственному здоровью, благополучию, настроению и работоспособности, так как от этого зависит качество жизни. Положительных результатов в этом направлении можно добиться в том числе корректировкой освещения в соответствии с образом жизни и привычками пользователей [2]. Проведенные исследования показывают, что персонализированный выбор предпочтительнее для пользователя и позволяет точнее подстраиваться под его настроение и состояние, снижая уровень утомления.

Список цитируемой литературы:

1. Сорокин, Г. А. Оценка годового прироста риска нарушения здоровья работников при высокой интенсивности труда / Г. А. Сорокин, В. В. Шилов // Гигиена и санитария. – 2020. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-godovogo-prirosta-riska-narusheniya-zdorovya-rabotnikov-pri-vysokoy-intensivnosti-truda> (дата обращения: 04.06.2021).
2. Papatsimpa, C. Personalized Office Lighting for Circadian Health and Improved Sleep / C. Papatsimpa, J. P. Linnartz // Sensors (Basel). – 2020. – № 20(16). – Pp. 45-69. <https://doi.org/10.3390/s20164569> (date of access: 09.06.2021).
3. Stefani, O. Should we re-think regulations and standards for lighting at workplaces? A practice review on existing lighting recommendations / O. Stefani, C. Cajochen // Frontiers in Psychiatry. – 2021. – № 12. – P. 671.
4. The Influence of Lighting System Photometric Characteristics on Mental State of Users. The Case Study of Keyboard Handwriting / S. Roslyakova [et al] // GraphiCon 2021: 31st International Conference on Computer Graphics and Vision, September 27-30, 2021, Nizhny Novgorod, Russia. – С. 826-836.
5. Zhang, R. Impacts of Dynamic LED Lighting on the Well-Being and Experience of Office Occupants / R. Zhang, C. Campanella, S. Aristizabal // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – № 17(19). – URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph1719721> (date of access: 10.06.2021).

Е. И. Землянова; научн. рук. – С. В. Рослякова
E. I. Zemlyanova; scientific advisor – S. V. Roslykova

Исследование влияния световых режимов на работоспособность человека в офисных пространствах с учетом вклада естественного освещения

Research of the Influence of Light Modes on Human Performance in Office Spaces, Taking into Account the Contribution of Natural Light

Ключевые слова: естественное освещение, искусственное освещение, работоспособность, режимы освещения, офисные пространства, продолжительность светового дня.

Keywords: natural lighting, artificial lighting, performance, lighting modes, office spaces, length of the day.

Аннотация: При нехватке естественного освещения в городах 60-й параллели и севернее, человек может испытывать снижение работоспособности, настроения, внимания, что может приводить к сезонным депрессиям. Предполагается, что при правильно подобранных сценариях освещения в разные сезона года можно уменьшить негативное влияние короткой продолжительности дня на работоспособность и создать комфортные условия для работы.

Abstract: A person may experience a decrease in performance, mood, attention and prerequisites for seasonal depression if they live with a lack of natural light in cities of the 60th parallel and further north. It is assumed that with correctly selected lighting scenarios in different seasons of the year, it is possible to reduce the negative impact of short-day length on performance and create a comfortable working environment.

Работая в офисе, в течение дня человек выполняет задачи с разной умственной нагрузкой – от проверки почты до принятия важных решений, на которые может оказывать влияние освещение. Для сохранения работоспособности и повышения продуктивности в течение дня необходимо обеспечить работника комфортным пространством с хорошо подобранным естественным и искусственным освещением [2]. Работоспособностью называют величину функциональных возможностей организма, она характеризуется количеством и качеством работы, выполняемой за определенное время при максимально интенсивном напряжении. Во время выполнения трудовой деятельности в течение дня работоспособность труда может меняться.

Исследователи отмечают, что при естественном свете работники и студенты более продуктивны, чем только при искусственном освещении [2,3]. При естественном освещении люди чувствуют себя лучше: улучшается настроение, снижается утомляемость и напряжение глаз [2]. В городах северных широт люди могут страдать сезонным аффективным расстройством из-за непродолжительного светового дня [1,3]. Следовательно, можно сделать вывод, что короткий световой день часто негативно влияет на самочувствие человека в целом и, в частности, на работоспособность.

В исследовании предполагается, что правильно подобранные режимы освещения позволят уменьшить негативные эффекты короткого светового дня. Планируется выявить влияние на человека разных режимов освещения с естественным освещением в разные сезоны года. Целью исследования является нахождение режима освещения, наиболее подходящего для повышения работоспособности работников офисного пространства в совокупности с естественным освещением.

Участники эксперимента будут работать при таких сценариях освещения:

- «Статичный» сценарий освещения – цветовая температура (Тцв) 4000 К и уровень освещенности 700 лк.
- «Динамичный» сценарий освещения (набор режимов, которые меняются в ходе рабочего дня и повторя-

ют ход естественного освещения) – изменения Тцв от 6000 К до 3500 К и освещенности от 700 до 500 лк. Предполагается, что динамичный сценарий освещения сможет способствовать повышению работоспособности.

Эксперимент будет проходить в Санкт-Петербурге, где на протяжении большей части года преобладают дни с облачной, пасмурной погодой и рассеянным естественным освещением и население ощущает нехватку естественного освещения. В эксперименте примут участие люди от 20 до 30 лет.

Эксперимент будет содержать 3 серии:

1. Ноябрь- декабрь 2021 (продолжительность светового дня до 7 часов).
2. Февраль 2022 (продолжительность светового дня до 9 часов 30 минут).
3. Апрель 2022 (продолжительность светового дня до 16 часов).

После проведения исследования в разные периоды года будут выявлены наиболее подходящие режимы освещения для определенного сезона и продолжительности дня, которые будут положительно влиять на работоспособность. Исследование может акцентировать внимание на важности освещения, создания комфортных, безопасных пространств для работы в городах с короткой продолжительностью дня.

Список цитируемой литературы:

1. Хаустова Е.А. Сезонное аффективное расстройство: диагностика и терапия / Е. А. Хаустова // Международный неврологический журнал. – 2012. – №2 (48).
2. Boubekri, M. The Impact of Optimized Daylight and Views on the Sleep Duration and Cognitive Performance of Office Workers / M. Boubekri, Jae Wook Lee, Piers Macnaughton, May Woo // International Journal of Environment Research and Public Health. – 2020. – Vol. 17(9). DOI:10.3390/ijerph17093219.
3. Shishegar N. Natural Light and Productivity: Analyzing the Impacts of Daylighting on Students' and Workers' Health and Alertness / Nastaran Shishegar, M. Boubekri // Health, Biological and Life Science: International conference, (HBLS-16), April 18-19, 2016, Istanbul, Turkey. – URL: https://www.researchgate.net/publication/303484362_Natural_Light_and_Productivity_Analyzing_the_Impacts_of_Daylighting_on_Students_and_Workers_Health_and_Alertness (дата обращения: 10.12.2021).

Ю. И. Астахов; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина

Yu. I. Astakhov; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina

Влияние искусственного света на атмосферу общественных пространств *The effect of artificial lighting on the atmosphere of public spaces*

Ключевые слова: искусственный свет, общественные пространства, атмосфера, эмоциональный отклик.

Keywords: artificial light, public spaces, atmosphere, emotional response.

Аннотация: В работе проведен анализ световых решений для определенных общественных пространств, рассмотрены основные характеристики, влияющие на атмосферу.

Abstract: The research of lighting projects with emphasis on public spaces atmosphere was taken. The most important characteristics of lighting forming specific atmosphere were considered.

Атмосфера является важным параметром в определении эмоционального отклика пользователя при его вза-

имодействии с пространством [3]. Плюсом ее рассмотрения является то, что в основе восприятия атмосферы

лежат эмоции, которые имеют большую скорость, чем мысли или осознание. Таким образом, существует возможность быстрой передачи идеи пространства пользователю.

Восприятие атмосферы зависит от предыдущего опыта пользователя и комплекса сенсорных стимулов: визуальных, звуковых, тактильных, обонятельных, что делает изучение влияния отдельных параметров проблематичным и требует комплексного рассмотрения каждой ситуации [2].

По мнению Петера Цумтора, показателем качества архитектурного пространства является именно атмосфера. Одним из важнейших параметров, формирующих атмосферу, архитектор называет свет [4]. Возможность формировать атмосферу при помощи искусственного света делает его эффективным инструментом, помогающим пользователю понять идею пространства и взаимодействовать с ним без внесения изменений в интерьер или архитектуру.

В настоящее время понятие атмосферы становится важным для музейных пространств [1]. Тем не менее, измерение этого параметра для других общественных пространств позволяет создать качественно новые дизайн-решения. Понимание основных параметров, влияющих на атмосферу, позволяет проводить моделирование настроения пользователя при взаимодействии с пространством в процессе проектной работы.

В рамках исследования подходов к формированию атмосферы общественных интерьеров и открытых пространств средствами искусственного света проведен анализ актуальных световых решений, рассмотре-

ны основные характеристики, влияющие на атмосферу. Рассмотренные световые решения воздействуют на восприятие не только характеристиками света – распределением света в пространстве, цветовой температурой источников, контрастом, но и их взаимодействием с материалами и формой. Совокупность используемых приемов позволяет создавать световые решения, вызывающие различный эмоциональный отклик пользователей – уютные и камерные световые среды, располагающие к длительному взаимодействию, либо напротив, побуждающие к активному времяпрепровождению. Искусственный свет, как эффективный инструмент формирования средовой атмосферы, требует от проектировщика точных и взвешенных решений, основанных на контекстуальном применении световых характеристик в соответствии с выбранным для определенного пространства сценарием и ожидаемым эмоциональным откликом пользователей.

Список цитируемой литературы:

1. Biehl, B. Aesthetics and Atmosphere in Museums: A Critical Marketing Perspective / Brigitte Biehl // Museum Media. Part 2: Mediation and Immersion. – Wiley, 2015. – Pp. 235-258.
2. Myung E.C. Measurement of User Emotion and Experience in Interaction with Space / E. C. Myung, J. K. Mi // Journal of Asian Architecture and Building Engineering. – 2017. – Vol. 16(1). – Pp. 99-106.
3. Vogels, I. Atmosphere Metrics / I. Vogels // Probing Experience: From Assessment of User Emotions and Behaviour to Development of Products / Ed.: Joyce H. D. M. Westerink [et al]. – Springer, 2008. – (Philips Research book series (PRBS), volume 8).
4. Zumtor, P. Atmospheres / P. Zumtor. – Basel : Birkhäuser, 2006.

Г. В. Лейман; научн. рук. – Н. В. Быстрынцева, И. М. Филиппов
H. V. Leyman; scientific advisors – N. V. Bystryantseva, I. M. Philippov

Исследование влияния интерактивного освещения на психоэмоциональное состояние людей в медицинских учреждениях
Research of the influence of interactive lighting on the psycho-emotional state of people in healthcare sites

Ключевые слова: интерактивное освещение, световая инсталляция, релаксация, медицинское учреждение, влияние освещения.

Key words: interactive lighting, light installation, relaxation, hospital, influence of lighting.

Аннотация: Тезис посвящен перспективам создания интерактивных световых инсталляций для медицинских учреждений и их влиянию на психоэмоциональное состояние людей.

Abstract: The thesis is devoted to the prospects of creating an interactive light installation for healthcare sites and its influence on the psycho-emotional state of people.

Стресс – биохимическая реакция организма, направленная на адаптацию организма к стимулам, вызвавшим стресс (например, угрожающей жизни ситуации или непривычной обстановке). Данная реакция вызывает психологическое напряжение и дисбаланс в организме, а в дальнейшем может вести к проблемам со здоровьем. Госпитализация и посещение больниц неразрывно

связаны со стрессом, так как человек опасается за свою жизнь, за свое будущее, за будущее близких людей и испытывает страх неизвестности, при этом испытывая симптомы заболевания или травмы [3]. Таким образом, существует необходимость снизить уровень стресса и оказать положительное влияние на психоэмоциональное состояние посетителей медицинских учреждений.

Одно из существующих решений данной проблемы – использование современных технологий виртуальной реальности (VR). Данные технологии позволяют погрузить пользователя в иммерсивную среду, создающую эффект присутствия, переключить его внимание и тем самым отвлечь от существующих стрессовых стимулов [2].

Однако у данного решения существуют свои недостатки. Например, невозможность одновременно использовать одну и ту же установку для большого количества или нескольких людей. Ввиду этого подобное решение становится неэффективным в условиях большого потока посетителей и госпитализируемых.

В таком случае решением проблемы может служить использование интерактивных световых инсталляций. Подобные инсталляции могут оказывать различное влияние на психоэмоциональное состояние человека [4]. В связи с этим важно правильно подобрать характеристики используемого освещения, например направленность света, цветовую температуру, динамику изменений, цвет, яркость, используемые паттерны, а также вид взаимодействия с инсталляцией.

Стоит отметить, что в современной архитектуре и дизайне существует такой подход как биофилия, ориентированный на интеграцию либо имитацию элементов живой природы в архитектуре зданий и дизайне интерьеров и предметов, что способно положительно влиять на психоэмоциональное состояние человека [5]. Данное направление также затрагивает и вопросы освещения. Для того чтобы воспроизвести чувство близости к природе, могут использоваться различные инструменты, например: рассеянный свет, природные паттерны, теплый свет, отраженный свет, наличие света и тени, высокий контраст. Отдельное внимание при этом уделяется различным природным паттернам. Это могут быть такие паттерны, как ветвления деревьев, водные

паттерны, симметричные узоры, изображение спиралей, меандры, пузыри и пена, трещины [1].

Таким образом, создание и использование интерактивной световой инсталляции в больницах может оказать положительное влияние на посетителей и госпитализируемых. В отличие от используемых VR установок, данное решение является более инклюзивным, при этом в интерактиве может принимать участие большее количество человек одновременно. Также данная технология обеспечивает вариативность – некоторые люди могут предпочесть наблюдение за тем, как с инсталляцией взаимодействуют другие люди, вместо того чтобы взаимодействовать самостоятельно, что позволяет регулировать уровень собственной вовлеченности в процесс.

Список цитируемой литературы:

1. Ушакова, Д. В. Исследование влияния природных паттернов в сочетании с динамическим освещением на креативность человека: диссертация магистра образовательной программы «Световой дизайн», ИТМО. – Санкт-Петербург, 2021.
2. Haeyen, S. The Use of VR Tilt Brush in Art and Psychomotor Therapy: An Innovative Perspective / S. Haeyen, N. Jans, J. Heijman // *The Arts in Psychotherapy*. – 2021. – Vol. 76 (2). – DOI:10.1016/j.aip.2021.101855.
3. How do patients experience stress caused by hospitalization and how do nurses perceive this stress experienced by patients. A comparative study / E. Kotrotsiou, E. Theodosopoulou, I. Papatathanasiou [et al] // *ICUs & Nursing Web Journal*. – 2001. – Vol. 7. – Pp. 1-17.
4. Kim, B. Interactive lighting art installation in virtual environments as a stimulus for public Ownership in urban development – Brighter Brunnshög / B. Kim, E. Xylakis, G. Triantafyllidis // *SHS Web of Conferences*. – 2018. – Vol. 43 (1). – DOI:10.1051/shsconf/20184301003.
5. Zhong, W. Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review / W. Zhong, T. Schröder, J. Bekkering // *Frontiers of Architectural Research*. – 2022. – Vol. 11(1). – Pp. 114-141. – DOI:10.1016/j.foar.2021.07.006.

А. В. Брусницын; научн. рук. – И. М. Филиппов
A. V. Brusnitsyn; scientific advisor – I. M. Philippov

Разработка алгоритмов управления освещением на основе анализа пространственного распределения яркости в офисном помещении *Development of the lighting control algorithms based on the analysis of the spatial luminance distribution in the office space*

Ключевые слова: оптимизация алгоритма, офисное пространство, освещение, яркость, система управления освещением.

Keywords: algorithm optimization, office space, lighting, brightness, lighting control system.

Аннотация: Тезис посвящен разработке алгоритма управления освещением системы, основанной на расчете яркости, а не освещения, как предложено в большинстве существующих аналогов таких систем.

Abstract: the thesis is devoted to the development of an algorithm for controlling the lighting of the system, based on the calculation of brightness, and not lighting as proposed in existing analogues of such systems.

Воздействие света на здоровье человека было предметом исследований в течение последних десятилетий.

Уже сейчас мы имеем представление о том, насколько пагубно неправильное освещение может влиять на здо-

ровые человека. При отсутствии комфортного освещения повышается утомляемость и усталость, появляются проблемы с внутренними биоритмами, возможно нарушение режима сна [4]. Комфортное освещение офисной среды – одно из необходимых условий для эффективной работы сотрудников [6]. Используя специальные автоматизированные системы, возможно регулировать освещенность рабочего места, исходя из значений освещенности помещения.

Сейчас освещенность является одним из главных критериев для оценки зрительного комфорта человека на рабочем месте. В большинстве существующих систем управления освещением используются методы, основанные на измерении освещенности рабочих мест [1, 2]. В первую очередь это связано с уже устоявшимися правилами и критериями для оценки освещения среды, а также тем фактом, что измерение освещенности достаточно просто и недорого. Однако результаты ряда исследований показывают, что человеческое восприятие освещения имеет очень высокую индивидуальную вариативность, тем самым пользователи просто не могут прийти к единому мнению о комфортном уровне освещенности [7].

Недавние исследования показали, что пространственное измерение яркости может лучше отобразить субъективные предпочтения человека относительно освещения, так как значения яркости больше коррелируют со светлотой – субъективно воспринимаемым ощущением света [3]. Также при измерении пространственного распределения яркости мы можем учитывать наличие бликов, отражений и других источников повышенной яркости, вызывающих зрительный дискомфорт, приводящий к утомлению и снижению работоспособности

людей в помещении [5]. Измерение яркости – это трудоемкий процесс, но результаты подобного измерения дают возможность приблизиться к полному пониманию того, как человек воспринимает освещение вокруг себя, и каким образом мы можем создать наиболее комфортную для него среду. Используя значения яркости, возможно создать автоматизированный алгоритм, который будет поддерживать состояние освещения в комнате на комфортном для человека уровне, не отвлекая и не утомляя пользователя, заботясь о его здоровье и помогая быть продуктивным как можно дольше.

Список цитируемой литературы:

1. Boyce, P. R. Age, illuminance, visual performance and preference / P. R. Boyce // *Lighting Research & Technology*. – 1973. – Vol. 5(3). – Pp. 125–144.
2. Boyce, P. R. Occupant use of switching and dimming controls in offices / P. R. Boyce, J. A. Veitch, G. R. Newsham [et al] // *Lighting Research & Technology*. – 2006. – Vol. 38(4). – Pp. 358–376.
3. Cuttle, C. Brightness, lightness, and providing 'a preconceived appearance to the interior' / C. Cuttle // *Lighting Research & Technology*. – 2004. – Vol. 36(3). – Pp. 201–214.
4. Light Treatment for Sleep Disorders: Consensus Report: VII Jet Lag / Z. Boulos, S. S. Campbell, A. J. Lewy [et al] // *Journal of Biological Rhythms*. – 1995. – № 10 (2). – Pp. 167–176.
5. Van Den Wymelenberg, K. A Critical Investigation of Common Lighting Design Metrics for Predicting Human Visual Comfort in Offices with Daylight / K. Van Den Wymelenberg, M. N. Inanici // *LEUKOS: The Journal of the Illuminating Engineering Society of North America*. – 2014. – Vol. 10(3). – Pp. 145–164.
6. Veitch, J. A. Lighting appraisal, well-being and performance in open-plan offices: A linked mechanisms approach / J. A. Veitch, G. R. Newsham, P. R. Boyce, C.C. Jones // *Lighting Research & Technology*. – 2008. – Vol. 40(2). – Pp. 133–151.
7. Veitch, J. A. Preferred luminous conditions in open-plan offices: Research and practice recommendations / J. A. Veitch, G. R. Newsham // *International Journal of Lighting Research and Technology*. – 2000. – Vol. 32(4). – Pp. 199–212.

С. В. Чеботарев; научн. рук. – И. М. Филиппов
S. V. Chebotarev; scientific advisor – I. M. Philippov

Разработка алгоритма управления освещением для оптимизации световой среды многопользовательского офисного пространства
Development of a lighting control algorithm optimizing the light environment of a multi – user office space

Ключевые слова: освещение, освещенность, визуальный комфорт, яркость, система управления освещением, алгоритм оптимизации.

Keywords: lighting, illumination, visual comfort, brightness, lighting control system, optimization algorithm.

Аннотация: Тезис посвящен разработке алгоритма управления освещением системы многопользовательского офисного пространства.

Abstract: The thesis is devoted to the development of an algorithm for controlling the lighting of a multi-user office space system.

Исследования зависимости состояния человека от освещения принесло свои плоды еще в прошлом веке. Известно, что правильно подобранное освещение способно повысить работоспособность, а также снизить уровень стресса человека в течении рабочего дня. Существующие нормы освещения не являются универ-

сальными, и дело не только в физических различиях между отдельными людьми, но и в том, что оценка освещения происходит не совсем корректным образом. Как правило, основным критерием для оценки визуального комфорта человека, да и освещения в целом, является освещенность. Согласно ряду исследований,

для оптимальной оценки уровня комфорта человека следует брать распределение яркости, которое включает в себя блики, яркость окон и соотношение яркости в поле зрения (контрастность) [4]. Это подтверждается исследованиями, в которых для достижения визуального комфорта вертикальная освещенность превосходит все общепринятые нормы [3].

На сегодняшний день существующими фотокамерами возможно добиться измерения значений яркости примерно от 10 до 50 000 кд/м² при использовании модуля камеры в качестве датчика абсолютной яркости. Помимо этого, возможно произвести попиксельный анализ данных, качественных и количественных аспектов освещенности окружающей среды, получить распределение яркости, коэффициентов яркости, яркости адаптации и оценки бликов [2]. Самое главное, различные протоколы управления позволяют управлять освещением и жалюзи в зависимости от полученных данных, а также пожеланий каждого отдельно взятого человека.

Все становится значительно сложнее, когда речь идет о многопользовательской среде. Системы освещения в таких средах реализованы в виде обычной сетки светильников, которая часто не соответствует расположению мебели, один осветительный прибор может освещать несколько рабочих зон, а, в зависимости от расположения внутри данной среды, рабочая зона мо-

жет быть освещена по-разному [1]. Используя существующие системы оценки яркости, системы управления, а также анализируя состояние каждого пользователя такой среды, можно создать автоматизированный алгоритм, который будет подстраиваться под пользователя, вне зависимости от времени года, естественного света и даже места посадки. Такой алгоритм позволит не только добиться максимальной работоспособности каждого отдельно взятого человека, но и предсказать и свести к минимуму вероятность конфликта между пользователями.

Список цитируемой литературы:

1. *Despenic, M.* Lighting preference profiles of users in an open office environment / M. Despenic, S. Chraibi, T. Lashina, A. Rosemann // *Building and Environment*. – 2017. – Vol. 116. – Pp. 89-107. – DOI:10.1016/j.buildenv.2017.01.033
2. *Inanici, M., Ph.D.* Per-Pixel Lighting Data Analysis / Mehlika N Inanici. – 2005. – URL: <https://gaia.lbl.gov/btech/papers/58659.pdf>
3. *Van Den Wymelenberg, K.* A Critical Investigation of Common Lighting Design Metrics for Predicting Human Visual Comfort in Offices with Daylight / K. Van Den Wymelenberg, M. N. Inanici // *LEUKOS: The Journal of the Illuminating Engineering Society of North America*. – 2014. – Vol. 10(3). – Pp. 145-164. – DOI: 10.1080/15502724.2014.881720.
4. *Wienold, J.* Evaluation methods and development of a new glare prediction model for daylight environments with the use of CCD cameras / J. Wienold, J. Christoffersen // *Energy and Buildings*. – 2006. – Vol. 38(7). – Pp. 743-757. – DOI:10.1016/j.enbuild.2006.03.017.

Н. В. Быстрынцева, А. Л. Иритьян-Ирисова

N. V. Bustryantseva, A. L. Irityan-Irisova

«Свет для жизни» – стратегия развития международной образовательной программы «Световой дизайн»

*Light for life – the strategy for the development of the international educational program
Light design*

Ключевые слова: влияние, искусственное освещение, световой дизайн города, пользователь, планирование, жизнь.

Keywords: influence, artificial lighting, city lighting design, user, planning, life.

Аннотация: Влияние искусственного света на жизнь людей оказывает все большее воздействие. Мировое научное сообщество все чаще поднимает темы, касающиеся «света и здоровья», оказывает постоянное воздействие на развитие методов рациональной интеграции света в жизнь людей и оценки возможных последствий. На основе реализованных и разработанных проектов коллективом международной образовательной программы «Световой дизайн» Университета ИТМО предлагается совместная стратегия развития Светового дизайна исходя из фокусировки направления «Свет для жизни».

Abstract: The influence of artificial light on human life has an increasing impact. The world scientific community is increasingly raising topics related to Light and Health, has a constant impact on the development of methods for the rational integration of light into people's lives and assessing the possible consequences. Based on the implemented and developed projects, the team of the international educational program Lighting Design at ITMO University proposes a joint strategy for the development of lighting design based on the focus of the Light for Life direction.

Окружающее нас пространство с каждым годом становится все ярче. Возрастает площадь искусственно освещенных территорий. Увеличивается объем информации, получаемой человеком через свет. После начала

повсеместной замены традиционных источников света светодиодными ежегодно стала возрастать и общая яркость городов. Свет является базовой потребностью человека, искусственное освещение – необходимостью.

Из последних актуальных цифр: почти ¼ мировой суши уже находится под искусственно освещенным ночным небом. Мировое научное сообщество все чаще говорит о рациональных подходах к планированию световой среды и возможных последствиях отсутствия такого планирования. Отчеты журнала Nature [2, 5] показали, какую огромную и разрушительную силу имеет искусственное освещение – от влияния различных световых сценариев на умственную нагрузку и работоспособность сотрудников офисов открытого типа (open-space) до разрушения экологических связей биологических цепочек и исчезновения отдельных видов.

Формирование Университета ИТМО как глобально ориентированной образовательной сети «Свет для жизни», отрывает множество возможностей для междисциплинарных исследований по всему миру, направленных на формирование здоровьесориентированного и рационального отношения к использованию искусственного освещения.

Основными направлениями изучения образовательной программы являются:

– Диагностика и дистанционный мониторинг здоровья человека и состояния материального мира на основе LightSmatBigData.

– Анализ влияния и управление световыми характеристиками в технологиях дополненной и виртуальной реальности.

– Стратегическое планирование и проектирование искусственного освещения городов, позволяющее повысить безопасность и привлекательность территорий.

– Методика оценки внедряемых в городскую инфраструктуру технологий освещения в части повышения привлекательности территорий и увеличения рациональности световых решений.

– Формирование предпосылок развития пластических приемов искусственного освещения, повышающих эмоциональную вовлеченность зрителей [1, 4].

– Оценка воздействия световой имитации природных форм и светодинамических сценариев на психофизиологическое состояние человека для повышения рекреационных характеристик световой среды города.

– Интеллектуальные и адаптивные технологии для освещения открытых и внутренних пространств, апробации «умной» информационной инфраструктуры внегородских и городских пространств.

– Стратегии развития световой среды городов.

– Сервисы, обеспечивающие устойчивое и качественное формирование и поддержание комфортной среды.

– Инструменты и методы контроля светового загрязнения [3].

В рамках образовательной программы реализованы интеграционные проекты с Санкт-Петербургом, в том числе участие в городской повестке по созданию световой среды города (на основе полученного опыта реализации проектов с КГА и ГБУ «Ленсвет»); проводится совместная работа с Центром компетенций по программе «Формирование городской среды» с привлечением иностранных партнеров; происходит вовлечение студентов и студенческих лабораторий в жизнь Санкт-Петербурга и работа по созданию новых общественных мест для горожан.

Наработанные материалы представлены на международных площадках, воркшопах в дополнительном профессиональном образовании. Сформированы направления развития совместных коллабораций, направленных на изучение влияния искусственного света на жизнь человека в области городского, интерьерного освещения и создания световых интерактивных объектов.

Список цитируемой литературы:

1. Соколова, М. А. Об истории сотрудничества кафедры «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ и международной образовательной программы «Световой дизайн» университета ИТМО / М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева, М. А. Силкина // Светотехника. – 2021. – № 5. – С. 14–20.
2. Artificial nighttime lighting impacts visual ecology links between flowers, pollinators and predators / E. S. Briolat, K. J. Gaston, J. Bennie [et al] // Nat Commun. – 2021. – Vol. 12. – Pp. 41–63. – URL: <https://www.nature.com/articles/s41467-021-24394-0> (date of access: 05.11.2021).
3. Kolgushkina, S. V. Research into Luminance Characteristics of Objects with Architectural Lighting of Central Streets of Tula / S. V. Kolgushkina, N. V. Bystryantseva, V. T. Prokopenko // Light & Engineering. – 2019. – Vol. 27, No. 6. – Pp. 34–40.
4. Koval, I. V. Identification of a tool for evaluation of lighting solutions by users on the example of architectural lighting / I. V. Koval, N. V. Bystryantseva, S. V. Kolgushkina, E. U. Lekus // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 944(1). – DOI:10.1088/1757-899X/944/1/012018.
5. LIGHT4HEALTH (Health Research-Based Innovative Open Educational Resources and Tools for Lighting Design Students and Professionals) // LIGHT4HEALTH : [website]. – URL: <https://www.light4health.net> (date of access: 05.11.2021).

В. Е. Карпенко
V. E. Karpenko

Критерии оценки зрительного восприятия световых форм и приемов: компьютерное моделирование, семантический дифференциал и социальный опрос в учебно-практических работах

Criteria for assessing visual perception of light forms and techniques: computer modelling, semantic differential and social survey in educational and practical works

Ключевые слова: семантический дифференциал, цветоцветовая форма, световые эффекты, компьютерное моделирование, критерии оценки, онлайн-опрос.

Keywords: semantic differential, light-color form, light effects, computer modeling, evaluation criteria, online survey.

Аннотация: В статье показаны психологический и измерительный механизмы семантического дифференциала. Представлены работы, анализирующие характер восприятия и поведения человека в интерьере, в городской среде, использующие метод статистической оценки СД. Даются светокомпозиционные критерии оценки городской среды. Раскрывается методика использования семантического дифференциала в моделировании световых форм средствами предварительного создания виртуального объекта и соответствующих световых приемов и эффектов. Выводы и результаты СД получены на основании онлайн-опроса.

Abstract: The article shows the psychological and measuring mechanisms of the semantic differential. The paper presents works that analyze the nature of perception and human behavior in the interior, in the urban environment, using the method of statistical assessment of SD. The urban environment light-composition assessing criterias are given. The technique of using the semantic differential in modeling light forms by means of preliminary creation of a virtual object and corresponding light effects is revealed. Conclusions and results of the SD were obtained based on an online survey.

Механизм семантического дифференциала (СД). Данный метод используется в исследованиях, изучающих поведение и восприятие человека, его социальные и личностные установки. СД измеряет коннотативное значение¹, под которым понимается поведенческая реакция на слово, которое условно-рефлекторно связано с общей реакцией на данный объект, связанный с этим словом [1].

Анализ исследований с использованием СД. В диссертационной работе С. Г. Степаняна раскрывается аспект экспертной оценки субъективных характеристик композиции интерьера, в котором используется метод семантического дифференциала, оформленный полярными прилагательными. При этом психологическая оценка происходит в диапазоне чувственных значений и шкалы, разделенной на равные интервалы от -3 до +3, соответствующих каждому из противоположных слов, определяющих особенности композиции интерьера кинотеатра [3].

В исследовании Степановой С. А. СД используется для выяснения уровня субъективного психологического и зрительного восприятия городской среды днем и вечером, выясняется динамика визуального образа города. Автор использует полярные антонимичные прилагательные, которые характеризуют композиционные особенности стилей, которые предложил Генрих Вёльфлин как средства изучения произведений эпохи Ренессанса и барокко в изобразительном искусстве, скульптуре и архитектуре. СД позволил понять разницу в восприятии дневной и ночной городской среды различными

группами населения и предложить методы ее корректировки средствами дизайна архитектурной среды [2].

Н. И. Щепетков определяет основные критерии оценки искусственной световой среды города. Сложная архитектурно-градостроительная форма среды в виде пространства, объема, поверхности, пластики и цвета взаимодействует с искусственным светом различной цветовой температуры. При этом системой критериев являются качественные и количественные показатели, формируемые яркостью и освещенностью (уровни освещения, светлота, светонасыщенность пространства, цветность и кинетика освещения, структура светового поля) [4].

СД в учебно-практической работе. В данном исследовании критериями оценки световых эффектов в световых формах, созданных в компьютерных программах и измеренные методом СД, являются: эстетика светового приема (характер зрительного восприятия); субъективное ощущение (атмосфера, безопасность, комфорт, удобство, навигация); цветоцветовые параметры (светонасыщенность, контраст, цветность). Сначала были разработаны цифровые дневные виртуальные формы, затем световые вечерние, далее сравнивались композиционные особенности формы и ее световые эффекты, т.е. производилась оценка психологического воздействия приема на зрителя в пределах психологического континуума². Результаты, которые были получены при помощи онлайн-опроса, позволяют совершенствовать световые эффекты с целью повышения эстетической привлекательности в отношении архитектурной, ландшафтной и пространственно-средовой формы.

¹ Коннотативное значение – более точное определение предполагаемого отношения респондента к событию, объекту или деятельности. Коннотация выражает дополнительный семантический элемент, связанный с основным значением, показывает оценочные и эмоциональные оттенки высказывания к объекту.

² Психологический континуум – совокупность значений психологических реакций от резко отрицательных (-3), через индифферентное отношение (0) к полностью положительным (+3).

Список цитируемой литературы.

1. Петренко, В. Ф. Основы психосемантики / В.Ф. Петренко. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 480 с.: ил.
2. Степанова, С. А. Динамика визуального образа города (на примере г. Хабаровска): специальность 18.00.01: автореферат диссертации ... кандидата архитектуры / Степанова Светлана Анатольевна; Московский архитектурный институт. – Москва, 2006.
3. Степанян, С. Г. Формирование интерьера с учетом особенностей поведения и восприятия человека: специальность 18.00.02: диссертация ... кандидата архитектуры / Степанян Степан Григорьевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 1984.
4. Щепетков Н. И. Светодизайн города и интерьера: Учебное пособие для высших учебных заведений / Н. И. Щепетков. – Москва, 2021. – 456 с.

С. А. Кропива; научн. рук. – М. М. Дадашева
S. A. Kropiva; scientific advisor – M. M. Dadasheva

Свет как средство архитектурной композиции: к экспериментальному опыту кафедры ОАП МАРХИ в рамках курсового проектирования
Light as a means of architectural composition: to the experimental experience of the Department of Design Methods of MARCHI in the framework of course design

Ключевые слова: светодизайн, искусственное освещение, источники света, архитектурное формообразование.
Keywords: Lighting design, artificial lighting, sources of light, architectural shaping.

Аннотация: Стремительное научное развитие позволило существенно расширить техническую базу в сфере светодизайна, на основе которой возможно создавать световые панорамные композиции города. Интенсивность этого процесса требует от архитектора освоения методологии проектирования искусственного освещения своих построек для решения многих вопросов повышения комфорта городской среды.

Abstract: The rapid scientific development has significantly expanded the technical base in the field of lighting design, on the basis of which it is possible to create light panoramic compositions of the city. The intensity of this process requires the architects to master the methodology for designing artificial lighting for their buildings to solve many issues of improving the comfort of the urban environment.

Социальные сдвиги и достижения научно-технического прогресса вызывают изменения традиционного уклада жизни городского населения: период деятельной активности человека становится все более продолжительным. Ускорение темпа жизни, смещение времени на досуг и восстановление эмоциональных ресурсов в вечерний и ночной периоды обостряют потребность создания комфортной городской среды на протяжении всего времени суток.

Актуальность углубления теоретического и практического опыта в сфере светового дизайна обусловлена психологическими и физиологическими аспектами: искусственное освещение оказывает особенно активное влияние на эмоциональное состояние человека, что придает светодизайну особое значение в формировании комфортной среды пребывания. Отсутствие дневного света вызывает ряд негативных последствий (депрессия, снижение работоспособности, мигрени, переутомление), преодолеть которые позволяет резкое повышение внешнего художественного облика городов за счет использования возможностей искусственного освещения. Это особенно актуально в северных приполярных и заполярных регионах, где в зимнее полугодие наблюдается максимально продолжительный ночной период.

Условия освещения принципиально влияют на творческую составляющую архитектурного формообразования. В изначально заданном дневном свете архитектор распоряжается лишь объемом и пространством, в то время как в ночной практике появляется возможность

активно управлять источниками света, интенсивностью и направлением лучей, что открывает новые способы формирования архитектурного образа. В этих условиях принципы композиционного формообразования, разработанные в ходе предшествующей архитектурной практики, требуют дополнения методологией создания ночной архитектурно-художественной среды.

В рамках курсового задания «Павильон» на кафедре основ архитектурного проектирования МАРХИ часть студенческих работ выполнялась в экспериментальной подаче: модели проектов были представлены в условиях дневного солнечного освещения и ночного искусственного. В проекте павильона речной пристани в г. Плес для решения эстетических задач решено использовать несколько типов освещения, что связано с конструктивными особенностями здания: панорамным остеклением, тонким каркасом, наличием зенитного фонаря. Заливающая подсветка внутреннего пространства одновременно позволяет осветить интерьер и выделить темные силуэты колонн, обеспечивая взаимосвязь двух важнейших инструментов формообразования архитектуры – света и ритма. Такого же типа подсветка зенитного фонаря ставит акцент на этой конструкции как главном композиционном элементе постройки. Для сохранения тектоничности здания было применено локальное освещение баз колонн фасада.

Данная курсовая работа является примером освоения и расширения методологии светодизайна как части за-

рождающейся на наших глазах световой культуры – уже неотъемлемой части современной архитектуры.

Список цитируемой литературы:

1. Батова, А. Г. Принципы проектирования наружного освещения архитектурных объектов: специальность 05.23.21 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Батова Анастасия Геннадьевна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2012. – 26 с.
2. Гусев, Н. М. Световая архитектура / Н. М. Гусев, В. Г. Макаревич. – Москва : Стройиздат, 1973. – 248 с.
3. Дадашева, М. М. Динамический образ нового "музея Слияния" (Musée des Confluences) в Лионе в режиме ночного освещения. Архитекторы СоорHimmelb(1)au / М. М. Дадашева // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – №2(31) – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskij-obraz-novogo-muzeya-sliyaniya-mus-e-des-confluences-v-lione-v-rezhime-nochnogo-osvescheniya-arhitekturny-soorhimmelb-1-au> (дата обращения: 15.11.2021).
4. Келлер, М. Этот фантастический свет / М. Келлер – Москва : Театр Строй-Проект Р, 2008. – 224 с.
5. Червяков, М. М. Тектонический образ архитектурного объекта в условиях искусственного освещения : специальность 05.23.20 : автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Червяков Михаил Михайлович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2012. – 23 с.
6. Щепетков, Н.И. Световой дизайн города : Учеб. пособие / Н. И. Щепетков. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 320 с.

Е. Н. Привалова; научн. рук. – Н. Е. Яковенко
E. N. Privalova; scientific adviser – N. E. Yakovenko

Современные подходы в световой архитектуре – симбиоз творчества и технологий Modern approaches in light architecture – a symbiosis of creativity and technology

Ключевые слова: светодизайн, световая архитектура, визуальное восприятие, искусственное освещение, световая панорама городов.

Keywords: lighting design, light architecture, visual perception, artificial lighting, light panorama of cities.

Аннотация: В статье анализируются тенденции, основанные на восприятии объемно-пространственной среды в темное время суток при искусственном освещении, комплексные подходы и приемы в создании светодизайна ночного города, световая панорама городов, а также принципы формирования световой среды пешеходного каркаса города.

Abstract: The article analyzes – trends based on the perception of the volumetric-spatial environment in the dark with artificial lighting, integrated approaches and techniques in creating the lighting design of a night city, light panorama of cities, as well as the principles of forming the light environment of the pedestrian frame of the city.

Под влиянием научно-технического прогресса и изменений в структуре и образе жизни населения формируется одна из перспективных тенденций в градостроительстве и архитектуре, которая основывается на восприятии объемно-пространственной среды в ночное время суток, воспринимаемой человеком иначе нежели днем.

Комфортность и художественная выразительность городской среды обеспечивается представлением основных ее элементов и архитектурных особенностей с помощью искусственного освещения и средств современной светотехники

Задача современной световой архитектуры – помочь сформировать правильное восприятие человеком пространства, архитектуры и свойственной ему атмосферы. Ее главная цель – создавать правильную атмосферу, выполняя при этом такие требования, как эстетичность, экологичность, экономичность.

Большой вклад в создание методик по световому выражению внесли Макаревич В. Г., Щепетков Н. И., Быстрянцева Н. В., Карпенко В. Е., Матовников Г. С. и другие. Также они провели анализ мировой практики по освещению различных объектов. Их подход заключался в анализе архитектурных форм днем при естественном освещении и ночью – при искусственном.

Можно выделить два подхода к формированию световой среды:

1. Искусственное освещение выступает средством организации пространства, объема и плоскости.

2. Искусственное освещение формирует крупномасштабные элементы градостроительства, такие как световые планы городов, световые фасады улиц, светопанорамы [3].

Основными задачами являются, во-первых, создание безопасной городской среды за счет выполнения охранной, опознавательной и ориентирующей функций освещения и, во-вторых, акцентирование функционального назначения сооружения (отдельно выделяется освещение архитектурных памятников).

При помощи освещения в формировании архитектурного облика учитываются: значимость объекта в архитектурном ансамбле населенного места, его расположение, композиционные составляющие (стилистика, масштаб, функциональное назначение, тектоника, фактура облицовки и вид), видовое раскрытие и существующее освещение.

При построении светодизайна выделяют два противоположных друг другу способа: первый заключается в создании образа, подобного дневному как начальному, основному, а второй – в создании кардинально нового, контробраза, характерного для темного времени суток [2].

Используются следующие приемы архитектурной подсветки: контурное, локальное или акцентное, об-

щее заливающее освещение, фоновое, динамичное, световое оформление.

Также подсветку можно классифицировать по точкам восприятия, для каждой из точек свойственна определенная степень адаптации:

- здание расположено на достаточно большом расстоянии от наблюдателя;
- здание воспринимается на значительном расстоянии, и зритель пребывает на площади или улице;
- объект рассматривается с близкого расстояния.

Свет – это один из основополагающих элементов дизайна, позволяющих гармонично вписать некоторый объект в общий контекст города с сохранением его исто-

рической ценности и заданной стилистики, создавая при этом уникальный образ города [1].

Список цитируемой литературы:

1. Архитектура света. Точка зрения на освещение города // Строительный эксперт: [сайт]. – Опубликовано 23 мая 2019. – URL: <https://ardexpert.ru/article/15722> (дата обращения 23.05.2019).
2. Бурова, Т. Ю. Архитектурное освещение: Учебно-методическое пособие / Т. Ю. Бурова. – Казань : КГАСУ, 2018. – URL: https://www.kgasu.ru/upload/iblock/2a5/Arkhitekturnoe-osveshchenie.-Uchebno-metodicheskoe-posobie.-sost.-T.YU.Kazan-KGASU_-2018.-_-48-s.pdf (дата обращения: 10.01.2019).
3. Карпенко, В. Е. Световое проектирование городской среды / В. Е. Карпенко // Вестник инженерной школы ДВФУ. – 2016. – №1(16). – С. 78-94. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svetovoe-proektirovanie-gorodskoy-sredy/viewer> (дата обращения 18.03.16).

Д. А. Климова; научн. рук. – С. В. Рослякова
D. A. Klimova; scientific advisor – S. V. Roslyakova

Преимущества адаптивного освещения в помещениях для проведения магнитно-резонансной томографии *Advantages of adaptive lighting in rooms for magnetic resonance imaging*

Ключевые слова: адаптивная система освещения, сменный график работы, циркадные ритмы, психофизиологическое состояние, биомониторинг.

Keywords: adaptive lighting system, shift work schedule, circadian rhythms, psychophysiological state, biomonitoring.

Аннотация: При существующих рекомендациях освещенности помещений со стандартным режимом работы, где установленной продолжительностью рабочего дня считается 8 часов в дневное время суток, отсутствуют механизмы регуляции освещения в помещениях с нестандартными графиками. Например, не существует актуальных рекомендаций при режиме суточного графика и сменной работе, часто встречающихся у медицинских работников. В связи с этим ранее не были изучены эффекты влияния искусственного освещения на состояние работников с ненормированными часами работы, а именно врачей-рентгенологов в кабинете магнитно-резонансной томографии. По итогам проведенного анализа существующих публикаций предлагаются рекомендации и обозначаются перспективы формирования системы адаптивного освещения, позволяющей поддерживать психофизиологическое состояние медицинских сотрудников в норме.

Abstract: There are many recommendations for lighting rooms with a standard operating mode, where the established working day is 8 hours in the daytime. However, there are no mechanisms for regulating lighting in rooms with non-standard schedules, for example, in the mode of flexible working hours and shift work, often found in medical workers. In this regard, the effects of artificial lighting on the conditions of workers with irregular working hours, namely radiologists in the magnetic resonance imaging office, have not been studied before. Based on the results of the literature analysis, recommendations and prospects are proposed for an adaptive lighting system that allows maintaining the psychological and physiological state of medical staff in normal.

Современными исследованиями доказано, что свет (искусственный и естественный) влияет на организм и циркадные ритмы человека [4]. Люди предрасположены к работе в стандартном режиме (с 09:00 до 18:00) и зависят от естественного света для регулирования циркадных ритмов, нарушение которых угрожает безопасности и здоровью человека [2,5]. Следовательно, при выборе решений для освещения в темное время суток необходимо использовать доказанные зависимости между спектральным составом освещения, освещенностью и подавлением гормона мелатонина. Таким образом, вопрос поиска световых режимов, направленных в первую очередь на поддержку производительности и здоровья работников, остается открытым. Врачи-рентгенологи в кабинете МРТ работают сутками, поэ-

тому следует учитывать некоторые факторы при составлении рекомендаций для освещения: индивидуальные физиологические особенности, различия людей, загруженность помещения в разное время суток, тип зрительной работы, которую выполняет медицинский сотрудник.

Несмотря на отсутствие естественного света в кабинете МРТ, известно, что существует зависимость между длиной светового дня и состоянием человека. Распространенность сезонного аффективного расстройства колеблется в пределах 1–10%, а воздействие светом помогает снизить депрессивный эффект у 8 из 10 пациентов [1,6]. Следовательно, оптимальная система освещения должна реагировать на присутствие человека, его передвижения, а также на изменение времени года,

взаимодействуя с настройками освещения, влияющими на циркадные ритмы. Адаптивность системы освещения связана с использованием датчиков присутствия и движения, и, возможно, биомониторинговых сенсоров и носимых девайсов. Изменение цветовой температуры и освещенности в течение дня и функция настройки спектральных характеристик позволяет регулировать циркадные ритмы, что в свою очередь повышает уровень удовлетворенности, благополучия и внимания работников. Контроль настроек освещения реализуется через настраиваемые световые режимы (под световым режимом подразумеваются определенные значения освещенности и цветовой температуры).

Перспективы развития биомониторинговых сенсоров и носимых устройств, которые производят сбор данных о состоянии человека, заключаются в персонализации освещения. Сенсоры/устройства помогут при регулировании адаптивного освещения с автоматической адаптацией режимов под состояние отдельных сотрудников. Интеграция смарт-устройств обеспечит получение данных о состоянии человека, создавая персонализированную систему, которая будет подстраиваться под текущую ситуацию и обеспечивать медицинских работников качественным освещением. Основой системы управления освещением станут алгоритмы управления, основанные на моделях светового воздействия на человеческий организм. Датчик будет предоставлять информацию о психофизиологическом состоянии человека: частоте сердечных сокращений, уровне стресса, качестве сна, перемещениях и местоположении человека,

а система освещения в режиме реального времени будет изменять освещение. Использование комплексных данных в реальном времени поможет точно определить психофизиологическое состояние человека, скорректировать или поддерживать его с помощью освещения.

В перспективе данная система сможет регулировать световые настройки для улучшения качества искусственного освещения с помощью анализа окружающей среды и работников, что позволит поддерживать их психофизиологическое состояние в норме.

Список цитируемой литературы:

1. Хаустова Е.А. Сезонное аффективное расстройство: диагностика и терапия // Международный неврологический журнал. – 2012. – No 2(48). – С. 188-192. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sezonnnoe-afektivnoe-rasstroystvo-diagnostika-i-terapiya> (дата обращения: 15.11.2021).
2. Arunthari, Vichaya. Circadian Disorders, Insomnia, and Parasomnias / Vichaya Arunthari. – 2015.
3. Flemming, K. D. Mayo Clinic Neurology Board Review / Kelly D. Flemming. – Oxford University Press, 2021. – 1288 p. – (Mayo Clinic Scientific Press Ser.). ISBN: 9780197512166.
4. Huang, W. Circadian rhythms, sleep, and metabolism / W. Huang, K. M. Ramsey, B. Marcheva, J. Bass // The Journal of Clinical Investigation. – 2011. – Vol. 121. – Pp. 2133-2141.
5. NTP Cancer Hazard Assessment Report on Night / R. M. Lunn, S. Mehta, S. Atwood [et al] // Shift Work and Light at Night. – 2021. – DOI:10.22427/ntp-chr-nswlan.
6. Seasonal Affective Disorder: A Description of The Syndrome and Preliminary Findings with Light Therapy / N. E. Rosenthal, D. A. Sack, J. C. Gillin [et al] // Archives of General Psychiatry. – 1984. – Vol. 41(1). – Pp. 72-80.

Л. А. Менжелиевская; научн. рук. – М. А. Соколова, М. А. Силкина

L. A. Menzhelievskaya; scientific advisors – M. A. Sokolova, M. A. Silkina

Дизайн-проектирование виртуальных интерьеров как метод сохранения культурного наследия на примере домов-музеев

Designing virtual interiors as a method of preserving cultural heritage on the example of museum houses

Ключевые слова: культурное наследие, виртуальные музеи, иммерсивные технологии, исторические интерьеры, дом-музей, виртуальная среда, 3D-реконструкция.

Keywords: cultural heritage, virtual museums, immersive technologies, historical interiors, house museum, virtual environment, 3D reconstruction.

Аннотация: Тезис посвящен проблеме невозможности сохранения культурного наследия в первоначальном виде и возможному способу ее решения с помощью дизайн-проектирования виртуальных музеев на примере опыта исторических музеев.

Abstract: The thesis is devoted to the problem of the impossibility of preserving cultural heritage in its original form and the possible way to solve it with the help of design of virtual museums on the example of the experience of historical museums.

На сегодняшний день с появлением новых информационных и компьютерных технологий формируются иные стратегии решения проблемы сохранения историко-культурного наследия. До второй половины XX века ключевая функция музеев состояла в хранении и демонстрации собственных коллекций, однако в со-

временных экспозиционно-выставочных пространствах культурное наследие демонстрируется не только с помощью классических методов, но и путем развития новых визуальных пространств. Понятие «погружение» рассматривается как психологический термин, используемый для определения уникального опыта, связан-

ного с технологиями цифровой реальности и другими «иммерсивными» средствами, в том числе технологиями, основанными на возможностях световых решений. Поскольку сегодня иммерсивные технологии стали повсеместными, в традиционных музеях возникает тенденции к дополнению существующих экспонатов иммерсивными методами, а также к их сохранению в виртуальном пространстве.

Дизайн-проектирование иммерсивного пространства подразумевает историческую виртуальную 3D-реконструкцию интерьеров домов-музеев, где посетитель сможет прогуляться в виртуальном мире с помощью VR-очков. Так как дома-музеи являются единственным источником информации о быте людей прошлых поколений, отражая в своем облике их образ жизни, характер и другие особенности, они несут ответственность за сохранение и демонстрацию неизменного облика исторической эпохи в меняющемся обществе. Сохранение исторических интерьеров и предметов мебели в первозданном виде является непосильной задачей при постоянном контакте посетителей с исторической музейной средой. Исходя из этого, наилучшим решением является воссоздание исторических обликов интерьеров в виртуальной иммерсивной среде. Это позволит создать научно обоснованную виртуальную 3D-реконструкцию, а также проводить эксперименты по работе с объектами исследования без непосредственного контакта с музейными экспонатами. Проблема адаптации исторических музеев к современной реальности с внедрением систем дополненной реальности и иммерсивных методов связана с невозможностью установки специального оборудования в объектах культурного наследия, что усложняет любые манипуляции с пространством.

Несмотря на то, что виртуальные музеи существуют достаточно давно, подавляющее большинство домов-музеев имеют только серии панорам интерьера или 3D-реконструкцию интерьеров в виде реалистичных визуализаций, без возможности погружения посетителя в среду. Однако появляются экспериментальные решения. Так, в 2020 году для дома-музея писателя В.В. Набокова была разработана 3D-реконструкция исторического интерьера, с фотографиями и планами помещения, служащая для воссоздания образа существовавшего интерьера.

Еще один пример – проект MUVI, виртуальный музей повседневной жизни, целью которого является рассказ об изменениях в повседневной жизни людей и культуре с 1930-х годов на основе реконструкции интерьеров.

Так, виртуальная модель квартиры 1930-х годов в 2016 году была адаптирована для онлайн-навигации, а уже в 2018 году та же модель была преобразована в интерактивную и управляемую виртуальную среду, где посетители могли взаимодействовать с виртуальным интерьером методом «погружения».

Приемы виртуального дизайн-проектирования являются перспективным инструментом сохранения обликов исторических интерьеров в первоначальном виде. Такие иммерсивные технологии позволяют решить проблемы, с которыми сталкиваются многие исторические дома-музеи, а именно:

- ограниченный доступ к экспозиции музея (запрет на любое взаимодействие);
- хранение большей части экспозиции в архивах музея (виртуальное пространство позволяет разместить всю коллекцию);
- невозможность рассмотреть детали интерьеров.

Список цитируемой литературы:

1. Степанов, М. А. Внедрение технологий дополненной реальности в музейные экспозиции / М. А. Степанов, Д. В. Хоршев, С. С. Елесин // Гуманитарная информатика. – 2017. – №13. – С. 12-20. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tehnologiy-dopolnennoy-realnosti-v-muzejnye-ekspozitsii> (дата обращения: 12.11.2021).
2. Addy, Sh. History Re-Experienced: Implementing Mixed Reality Systems into Historic House Museums / Sh. Addy // International Journal of Machine Learning and Computing. – 2021. – Vol. 11, No. 4. – Pp. 311-316. – DOI: 10.18178/ijmlc.2021.11.4.1053. – URL: <http://www.ijmlc.org/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=115&id=1239> (date of access: 07.11.2021).
3. Balandina, T. V. Virtual 3D reconstruction of the interiors of suburban estates of the XVIII – early XX centuries: ceremonial interiors of the Nikolskoye-Uryupino estate complex / T. V. Balandina // Historical computer science. – 2021. – № 2. – DOI: 10.7256/2585-7797.2021.2.36029. – URL: https://nibpublish.com/library_read_article.php?id=36029 (date of access: 07.11.2021).
4. Liguori, M. Ch. Evaluating an immersive interactive VR experience: MUVI-Virtual Museum of Daily Life VR case study / M. Ch. Liguori, A. Guidazzoli, F. Di Cesare, B. Chiavarini // Storia e Futuro. – 2019. – N. 51. – URL: <https://storiaefuturo.eu/evaluating-an-immersive-interactive-vr-experience-muvi-virtual-museum-of-daily-life-vr-case-study/> (date of access: 07.11.2021).
5. Ress, S. A. I Want to Experience the Past: Lessons from a Visitor Survey on How Immersive Technologies Can Support Historic Interpretation / S. A. Ress, F. Cafaro // Information. – 2021. – Vol. 12(1):15. – URL: <https://doi.org/10.3390/info12010015> (date of access: 07.11.2021).
6. Zheryatyev, D. I. Virtual reconstruction of the interior of the Small (Lower) cabinet of Emperor Nicholas in the Winter Palace in 1850-1855 / D. I. Zheryatyev, T. V. Malandina // Historical Informatics. – 2019. – № 2. – Pp. 159-200. – DOI:10.7256/2585-7797.2019.2.30086. – URL: https://nibpublish.com/library_read_article.php?id=30086 (date of access: 07.11.2021).

Дибакар Рой; научн. рук. – М. А. Соколова, И. М. Филиппов
 Dibakar Roy; scientific advisors – M. A. Sokolova, I. M. Philippov

Исследование требований к человеку-ориентированному освещению в среде дополненной реальности *Exploring user-centric lighting requirements in an augmented reality environment*

Ключевые слова: дополненная реальность и пространственные вычисления, нормы освещения для дополненной реальности, человек-ориентированный светодизайн.

Keywords: augmented reality and spatial computing, lighting standards in augmented reality, user-centric light design.

Аннотация: В данных тезисах рассматриваются требования к освещению в системе дополненной реальности, используемой при навигации в городской среде

Abstract: This thesis raises the lighting requirements to augmented reality systems used for navigation in a city environment

Еще со времен первой промышленной революции человечество активно искало возможности искусственного продления светлого времени суток. Освещение современных городов создается десятками тысяч светильников, позволяя жителям ориентироваться на городских улицах даже глубокой ночью. Однако увеличение уровней освещенности городских пространств сопряжено с возникновением ряда проблем, одной из которых является проблема так называемого «светового загрязнения», оказывающего негативное влияние на здоровье и самочувствие людей [2]. Кроме того, яркие источники света могут оказывать негативное влияние на человека в виде слепящего действия [4], а также на животных и птиц, обитающих в городской экосистеме. Такие меры снижения светового загрязнения, как диммирование светильников или использование датчиков движения являются довольно дорогостоящими и не всегда эффективными.

Развивающиеся технологии дополненной реальности (Augmented Reality), пространственных и облачных вычислений открывают новые возможности для ориентации человека в городской среде без использования искусственного освещения.

OARC представляет собой форму «универсального пространственного браузера для реального мира» [1], в котором семантически связанные объекты реального мира будут передаваться на устройство пользователя из «облака дополненной реальности» [1], которое включает в себя динамическую и доступную для совместного использования виртуальную трехмерную модель реального мира, создаваемую в режиме онлайн. С другой стороны, разработка Google ARCore [6] по обнаружению глубины и поверхности с помощью камер RGB еще больше усиливает возможности AR в навигации.

Тенденция к созданию очков AR является многообещающей, поскольку в этом году различные крупные технологические компании, включая Meta (ранее Facebook) и Apple, инвестируют и запускают новую линейку продуктов, ориентированных на потребителя. В глобальном отчете о рынке смарт-очков AR за 2021 год отмечается всплеск активности в сфере онлайн-покупок [3], крупные технологические компании в последние годы вложили миллиарды долларов в исследования и разработки продуктов для дополненной реальности. Анализируя данные тенденции, несложно увидеть, что мы находимся на пороге новой цифровой революции, когда

дополненная реальность станет частью нашего образа жизни. Дополненная реальность сочетает в себе цифровой и физический мир, открывает исключительные возможности в дизайне. Дополненная реальность освобождает дизайнеров от ограничений реального физического мира. В восприятии пользователя физическое и цифровое пространства сосуществуют одновременно.

Традиционно, искусственное освещение в городах служит средством ориентирования в пространстве в темное время суток. Фактически освещение ориентировано на некоего среднего человека и не может охватить конкретные потребности отдельных людей. Кроме того, требования к световой среде варьируются в зависимости от национальной принадлежности и возраста людей [5]. В общей физической среде просто невозможно удовлетворить потребности каждого человека, но в цифровых средах освещение не ограничено физическими свойствами источника света, и может быть мгновенно создано или обновлено по мере необходимости. Таким образом, световая среда может быть создана виртуально и дополнена в зависимости от требований каждого конкретного пользователя. Это открывает возможности для исследования нового направления светового дизайна, ориентированного на пользователя подобной дополненной реальности, одной из важнейших задачей которого является обеспечение корректного воздействия виртуального освещения на зрительный аппарат человека, сравнимого с воздействием реальных источников света (искусственных и естественных). Выявление и формулировка требований к виртуальной световой среде, а также критериев оценки ее качества и будет являться первым этапом исследования нового направления светового дизайна.

Список цитируемой литературы:

1. *Building a better reality together! // Open AR cloud 2019. State of the AR cloud report.* – URL: <https://www.openarcloud.org/> (date of access: 05.11.2021).
2. *Chepesiuk, R. Missing the Dark: Health Effects of Light Pollution / Ron Chepesiuk // Environmental Health Perspectives.* – 2009. – Vol. 117, No 1. – URL: <https://doi.org/10.1289/ehp.117-a20> (date of access: 05.11.2021).
3. *Global Smart Augmented Reality (AR) Glasses Market Report 2021: Surge in Online Shopping Activity and Burgeoning eCommerce Market Drives Focus onto the Role of Smart AR Glasses // Yahoo Finance: [website].* – published October 27, 2021. – URL: <https://finance.yahoo.com/news/global-smart-augmented-reality-ar-193000902.html> (date of access: 05.11.2021).

4. *Jia, Y.* A study of mechanisms for discomfort glare / Y. Jia. – Unpublished Doctoral thesis, City, University of London, 2014. – URL: <https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/15721/> (date of access: 05.11.2021).
5. *Kunduraci, A. C.* Lighting Design for the Aging Eyes / A. C. *Kunduraci* // MATTER: International Journal of Science and Technology. – 2017. – № 3(3). – Pp. 185-194.
6. Unlock new use cases and increase developer velocity with the latest ARCore updates / *Google Developers*. – Published May 18, 2021. – URL: <https://developers.googleblog.com/2021/05/unlock-use-cases-and-increase-developer-velocity-with-new-capabilities-in-arcore.html> (date of access: 05.11.2021).

Именной указатель

Name Index

Абашин Михаил Михайлович, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Лозинская Е.О., доц. МАРХИ

Абед аль муним Хаула Мутаз, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ

Абрамов Алексей Валерьевич, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф.
МАРХИ

Абрамова Мария Олеговна, бакалавриат РУДН;
научн. рук. – Чистяков К.Ю., канд. архитектуры,
проф. МАРХИ

Аверина Евгения Александровна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Ожегова Е.С., доц. МАРХИ

Аветисова Екатерина Григорьевна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф.
МАРХИ

Аксенова Арина Андреевна, преп. МАРХИ

Акишов Эмиль Альмирович, асп. МАРХИ; научн. рук. –
Барчугова Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ

Албогачиев Афако Умарович, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ

Алексеев Анатолий Дмитриевич, магистрант МАРХИ

Алексеев Евгений Павлович, доц., каф. истории искусств
и музееведения, УрФУ имени Б.Н. Ельцина (Екатеринбург)

Алексеев Николай Андреевич, асп. МАРХИ; научн. рук. –
Клименко С.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ

Аленина Алла Анатольевна, ст. преп. каф. Иностранных
языков МАРХИ

Алехина Виктория Григорьевна, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Ламбрихт В.И., асп. МАРХИ; Рыбакова Е.Ю.,
канд. архитектуры, преп. МАРХИ; Череди́на И.С.,
канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ

Алиев Мухаммед-Али Низамиевич, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Бавыкин А.Л., проф. МАРХИ

Алсаева Марина Николаевна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц.
МАРХИ

Альма Кугис, магистрант Венского государственного
университета (Австрия, Вена); научн. рук. – Малая Е.В.,
канд. архитектуры, доц. МАРХИ

Амосова Евгения Викторовна, ведущий специалист
Дирекции по развитию образования РАНХиГС

Ананьева Ольга Петровна, проф. каф. Рисунка МАРХИ

Андреева Елена Валерьевна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Чистяков К.Ю., канд. архитектуры, проф.
МАРХИ

Андреевских Анна Васильевна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Ауоров В.В., канд. архитектуры, проф.,
ав. каф. МАРХИ

Аникиенко Анна Константиновна, доц. каф. Архитектуры
МГАХИ им. В.И. Сурикова

Анкудинова Маргарита Владимировна, магистрант
МАРХИ; научн. рук. – Панова Н.Г., канд. искусствоведения,
доц., проф. МАРХИ

Антоненко А. Л.

Антонян Давит Оганесович, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Русаков Е.С., проф. МАРХИ; Шубенков М.В.,
д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ

Арсланов Оскар Рифхатович, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., проф.
МАРХИ; Рочегова Н.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ

Артюхина Софья Олеговна, бакалавриат КФУ им.
В.И. Вернадского; научн. рук. – Яковенко Н.Е., ст. преп. КФУ
им. В.И. Вернадского (Симферополь)

Арчаков Максим Олегович, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ

Асланов Константин Роландиевич, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Ильевская М.М., ст. преп. МАРХИ

Астанина Надежда Витальевна, асп. МАРХИ;
научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф.,
зав. каф. МАРХИ

Астанов Антон Сергеевич, ст. преп. каф. Живописи
МАРХИ

Астахов Юрий Игоревич, магистрант Университета
ИТМО; научн. рук. – Силкина М.А., доц. МАРХИ;
Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
(Санкт-Петербург)

Атапин Иван Ильич, асп. НИУ ВШЭ

Ауров Валерий Васильевич, канд. архитектуры, проф.,
зав. каф. Архитектуры общественных зданий МАРХИ

Ахапкина Ксения Олеговна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Лызлов Н.В., проф. МАРХИ

Ачи Ричмонд Ачи Намонго, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Егеров А.В., МАРХИ

Ашмарина Ирина Николаевна, проф. каф. Рисунка МАРХИ

Бабак Ксения Владимировна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф.,
зав. каф. МАРХИ

Бабарика Александра Андреевна, магистрант ГУЗ;
научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, проф. ГУЗ

Багаутдинова Регина Робертовна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Максимов О.Г., д-р архитектуры, проф.
МАРХИ

Бадыгова Татьяна Станиславовна, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры,
проф. МАРХИ

Баженов Александр Васильевич, канд. архитектуры,
проф. каф. Градостроительства МАРХИ

Баженова Елена Сергеевна, канд. архитектуры, проф.,
зав. каф. Архитектурная практика МАРХИ

Базров Юрий Георгиевич, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Туркатенко М.Н., канд. архитектуры,
проф. МАРХИ

Байдакова Ксения Борисовна, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф.,
доц. МАРХИ

Байдерина Марина Олеговна, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ

Байер Владимир Евгеньевич, канд. технических наук, проф.,
зав. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ

- Баклыская Лариса Евгеньевна**, доц. каф. Дизайна архитектурной среды ТОГУ (Хабаровск)
- Баль Владимир Вячеславович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Баннова Ольга Константиновна**, д-р архитектуры, Хьюстонский Университет (США, штат Хьюстон)
- Баранник Софья Павловна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., МАРХИ; Цыбайкин А.А., проф., зав. каф. МАРХИ
- Барчугова Елена Викторовна**, канд. архитектуры, доц., проф., зав. каф. УНЦ «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ
- Барышев Вячеслав Викторович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Барышников Виталий Леонидович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Живописи МАРХИ
- Баснина Елена Юрьевна**, зав. научно-исследовательским отделом Библиотечно-музейного комплекса МАРХИ
- Баталова Арина Александровна**, бакалавриат МАРХИ
- Батова Светлана Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Бгашев Валерий Николаевич**, канд. филологических наук, проф., зав. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Белаиш Егор Алексеевич**, преп. каф. Советская и современная зарубежная архитектура МАРХИ
- Бергман Анастасия Владимировна**, асп. СПбГАСУ; научн. рук. – Золотарева М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Бердюгина Ю. М.**
- Березовская Валентина Федоровна**, канд. философских наук, доц. каф. Философии МАРХИ
- Берова Полина Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Писарская С.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Бикбулатова Алия Гилемдаровна**, асп. ЦНИИПЭ Промышленных зданий и сооружений; научн.рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Биндеман Владимир Николаевич**, проф. каф. Архитектура МГАХИ им. В.И. Сурикова
- Благовидова Наталья Георгиевна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Градостроительства МАРХИ
- Богданов Дмитрий Сергеевич**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Лошаков П.И., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ
- Бокова Анна Андреевна**, канд. архитектуры, преп. Купер Юнион (Cooper Union), Школа дизайна Парсонс (Parsons School of Design) (США, Нью-Йорк)
- Болдырева Ксения Геннадиевна**, магистрант МАРХИ, научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Болдырева Полина Сергеевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев А.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Бондарчук Анастасия Александровна**, магистрант ЮФУ; научн. рук. – Водяной А.М., канд. архитектуры, проф. ЮФУ (Ростов-на-Дону)
- Борисов Сергей Владимирович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Храмового зодчества МАРХИ
- Борисова Олеся Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Боровикова Наталья Вячеславовна**, ст. преп. каф. Градостроительства и городского хозяйства НГАСУ (Сибстрин) (Томск)
- Борткевич Анна Александровна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, доц., проф. ГУЗ
- Бочкова Екатерина Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Брагина Татьяна Владимировна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Рослякова С.В., магистр техники и технологий, Университет ИТМО (Санкт-Петербурге)
- Бродач Марианна Михайловна**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ
- Брусницын Арсений Владимирович**, магистрант ИТМО; научн. рук. – Филиппов И.М., инженер, Университет ИТМО (Санкт-Петербург)
- Брыксина Наталия Витальевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ястребова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Бузина Анастасия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Бурик Анастасия Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полецук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Бурыкина Анастасия Александровна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, доц., проф. ГУЗ
- Бухова Нина Владимировна**, ст. преп. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Быстрянцева Наталья Владимировна**, канд. архитектуры, доц. Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Бычкова Таисия Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН; Шубенкова М.Ю., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Благодетелева О.М., МАРХИ, Фадеев М.В., МАРХИ
- Вавулин Константин Евгеньевич**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Валеев Марк Антонович**, магистрант МИИГАиК; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Валентинова Дарья Леонидовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Ван Лучао**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Ванчикова Алла Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Ваньчугова Наталья Николаевна**, сотрудник Музея архитектуры и дизайна УрГАХУ (Екатеринбург)
- Ваняев Алексей Витальевич**, канд. экономических наук, ст. преп. Архитектурного факультета каф. Основ архитектуры ГУЗ
- Варданян Вера Давидовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ
- Варитлова Данита Арсентиевна**, магистрант МАРХИ
- Васильева Татьяна Владимировна**, канд. филологических наук, доц., проф. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Васильев Никита Вадимович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ

- Васильева Анна Владимировна**, старший научн. сотрудник, Филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТИАГ
- Васильева Полина Борисовна**, асп. МАРХИ
- Васина Алена Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Васянин Николай Игоревич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Вахитов Тимур Ринатович**, асп., ГУЗ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Ведмецкий Артем Вячеславович**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., канд. искусствоведения, д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ
- Венгерова Марина Эдуардовна**, преп., глав. спец. ВШСД МАРХИ
- Венгловская Елена Николаевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Веркеенко Дарья Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Верхотуров Филипп Владимирович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Иванова-Везн Л.И., канд. архитектуры МАРХИ
- Веселовская Анастасия Васильевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева И.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Взнуздаева Екатерина Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лазарева М.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Винокурова Анна Евгеньевна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Владимирова Ольга Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шадрин А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Власова А. В.**, магистрант РАЖВЗ Ильи Глазунова; научн. рук. – Базарова Э.Л., канд. архитектуры, проф. РАЖВЗ Ильи Глазунова
- Воинова Полина Александровна**, бакалавриат МАРХИ
- Волков Виктор Дмитриевич**, АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон»
- Володченкова А. И.**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф., доц. МАРХИ
- Воробьев Алексей Юрьевич**, доц. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ
- Воронков Иулиан Евгеньевич**, магистрант РАЖВиЗ Ильи Глазунова; научн. рук. – Неделин В.М., проф. РАЖВиЗ Ильи Глазунова
- Воронов Василий Александрович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Чистяков К.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Воронюк Олег Анатольевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. наук, проф. МАРХИ
- Высокий Виктор Аркадьевич**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ
- Вязовая Александра Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Егорова А.В., канд. филологических наук, доц. МАРХИ
- Габитов Саяр Тахирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Габова Мария Витальевна**, проф. каф. Архитектура промышленных сооружений МАРХИ
- Гавриляк Анна Юрьевна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Легошко С.С., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Гаджиева Хадиджат Магомедовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стегнова Е.В., проф. МАРХИ
- Гайлис София Германовна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Лозинская Е.О., доц. МАРХИ
- Галеев Сергей Абрекович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Архитектуры экстремальных сред МАРХИ
- Галкина Анна Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ
- Галкина Ольга Олеговна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Савинкин В.В., доц. МАРХИ
- Гандельсман Борис Владимирович**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Градостроительства МАРХИ
- Гаранина Валерия Александровна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Виленский М.Ю., канд. архитектуры СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Гаранина Марина Ильинична**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ларина Н.А., преп. МАРХИ; Нечаев А.Л., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Гёкмэн Александра Гёкхановна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Георгиевская Елена Викторовна**, проф. УНЦ «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ
- Георгиевская Марианна Владимировна**, ст. преп., УНЦ «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ
- Герасимов Михаил Алексеевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Глазьева Вера Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ
- Глебова Полина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ
- Глинкина Полина Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Туркатенко М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Глушкина Инга Константиновна**, магистрант ЛГУ им. В. Даля; научн. рук. – Лахтин К.И., ЛГУ им. Даля (Иркутск)
- Говорун Василий Сергеевич**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Пишеничникова К.А., канд. архитектуры, ассист. МАРХИ
- Голобородский Михаил Венедимович**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Истории искусств и реставрации УралГАХУ (Екатеринбург)
- Головин Сергей Валерьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Голосова Елена Владимировна**, доц. каф. Иностраных языков МАРХИ
- Голошубин Владимир Сергеевич**, мл. научн. сотр. МАРХИ
- Городов Олег Кириллович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Малинов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Городова Маргарита Николаевна**, канд. искусствоведения, доц. каф. Военной архитектуры МАРХИ
- Гороновская Елизавета Петровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Граник Людмила Юрьевна**, доц. каф. Иностраных языков МАРХИ
- Грединар Ирина Николаевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Щепетков Н.И., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Гречихина Александра Валерьевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ястребова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ

- Гридина Дарья Владимировна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., проф.,
зав. каф. МАРХИ
- Гришина Юлия Ильинична**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Башкаев Т.И., проф. МАРХИ; Кантор И.А., ст.
преп. МАРХИ
- Громик Семен Сергеевич**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Александров Д.В., проф. МАРХИ
- Грязнова Надежда Владимировна**, проф. каф. Основы
архитектурного проектирования МАРХИ
- Губайдулина Татьяна Олеговна**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц.,
проф. МАРХИ
- Губанова Ирина Игоревна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Лызов Н.В., проф. МАРХИ
- Гудина Марина Александровна**, асп. КГАСУ;
научн. рук. – Прокофьев Е.И., канд. архитектуры, зав. каф.
КГАСУ (Казань)
- Гук Петр Алексеевич**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф.,
доц. МАРХИ
- Гулько Элина Константиновна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Ожегова Е.С., доц. МАРХИ
- Гурский Сергей Юрьевич**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Ульянова Е.В., доц. МАРХИ
- Гурьянова Анна Эдмундовна**, преп. каф. Основы архитек-
турного проектирования МАРХИ
- Гуцкалюк Даниил Иванович**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Давыдов Владимир Николаевич**, декан факультета архи-
тектуры РАЖВиЗ Ильи Глазунова
- Дадашева Марианна Михайловна**, канд. архитектуры,
доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Дадашева Сюзанна Михайловна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Баженов А.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Дале Елизавета Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн.
рук. – Кочергин В.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Данилиди Елизавета Валерьевна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Плоткин В.И., проф. МАРХИ
- Данилова Татьяна Григорьевна**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Дружинина О.Э., проф. МАРХИ
- Дверник Александр Дмитриевич**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Панова Н.Г., канд. искусствоведения, доц.,
проф. МАРХИ
- Дедков Артем Геннадьевич**, асп. МАРХИ;
научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф.,
зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН
- Дементьев Дмитрий Александрович**, асп. МАРХИ
- Демидова Мария Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн.
рук. – Соболев Г.А., канд. экономических наук, доц. МАРХИ
- Демин Илья Юрьевич**, генеральный директор
ООО «Фито Слим»
- Демина Екатерина Александровна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф.,
зав. каф. МАРХИ
- Демченко Ксения Денисовна**, магистрант Университета
ИТМО; научн. рук. – Быстрянцева Н.В., канд. архитектуры,
доц. Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Демчук Александра Витальевна**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Савинкин В.В., доц. МАРХИ
- Денисова Юлия Васильевна**, доц., УНЦ «Информационные
технологии в архитектуре» МАРХИ
- Дергачева Дарья Игоревна**, магистрант МИИГАиК;
научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц.,
проф. МАРХИ
- Дерновая Елена Анатольевна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Корси Н.Б., проф. МАРХИ
- Диденко Юлия Викторовна**, сотрудник ГТГ
- Дмитриева Алёна Олеговна**, ст. преп. каф. Архитектура
промышленных сооружений МАРХИ
- Дмитриева Юлия Вячеславовна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф.,
зав. каф. МАРХИ
- Добрев Александр Иванович**, доц. каф. Архитектуры обще-
ственных зданий МАРХИ
- Доброва Анна Андреевна**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Охлопкова О.А., канд. архитектуры, проф.
МАРХИ
- Долгов Александр Владимирович**, канд. архитектуры,
проф., член-корр. РААСН, руководитель УРАЛНИИПроект
(Екатеринбург)
- Долгова Виктория Олеговна**, мл. научн. сотр. ЦНИИП
Минстроя России; научн. рук. – Петрова З.К.,
д-р архитектуры, ст. научн. сотр. ЦНИИП
Минстроя России, академик МАНЭБ
- Доннер Кристина Валерьевна**, магистрант, Университет
Мармара (Турция, Стамбул)
- Дрозд Дмитрий Алексеевич**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц.
МАРХИ
- Дроздова Ксения Николаевна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Дружинина Ольга Эдуардовна**, проф. каф. Архитектурной
практики МАРХИ
- Дружкина Ксения Юрьевна**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Сафронов Ю.П., проф. МАРХИ
- Дубровский Юрий Викторович**, главный библиотекарь
Научной библиотеки МБК МАРХИ
- Дудырев Владислав Андреевич**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Воробьев А.Ю., доц. МАРХИ; Ермоленко Е.В.,
канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Павлов Н.Л., д-р архитек-
туры, проф. МАРХИ
- Дурцева Инна Валентиновна**, ст. преп. ИВГПУ (Иваново)
- Духанов Сергей Сергеевич**, вед. научн. сотр.
НИИТИАГ, филиал ФГБУ ЦНИИП Минстроя России
- Дьяченко Александра Александровна**, магистрант МАРХИ;
научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ
- Евстратова Марианна Васильевна**, директор Музейно-
библиотечного комплекса МАРХИ
- Евдокимова Мария Сергеевна**, магистрант ГУЗ;
научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Евтушенко Елена Павловна**, магистрант МАРХИ; научн.
рук. – Белаиш Е.А., преп., магистр архитектуры; Зуева П.П.,
канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архи-
тектуры, проф. МАРХИ
- Егорова Анастасия Владиславовна**, канд. филологических
наук, доц., зав. каф. Русского языка МАРХИ
- Елизарова Яна Вадимовна**, ст. преп. каф. Дизайн архитек-
турной среды СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Елистратов Владимир Станиславович**, д-р культурологи-
и, канд. филологических наук, проф. каф. Русского языка
МАРХИ
- Елистратова Алена Игоревна**, бакалавриат МАРХИ;
научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф.
МАРХИ

- Еремеев Владимир Евгеньевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Еремеева Александра Федоровна**, канд. архитектуры, доц. каф. Дизайн архитектурной среды СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Еркина София Евгеньевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Ермакова Елизавета Евгеньевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стегнова Е.В., проф. МАРХИ
- Ермолаев Александр Александрович**, бакалавриат, Институт Современного Искусства; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Ермолаев Александр Павлович**, канд. искусствоведения, проф. каф. Дизайн архитектурной среды МАРХИ
- Ермолаева Дарья Александровна**, магистрант, Институт Современного Искусства; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Ермоленко Елена Валентиновна**, канд. архитектуры, доц. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ
- Житкова Екатерина Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ
- Жук Лидия Геннадьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Соболев Г.А., канд. экономических наук, доц. МАРХИ
- Жук Марина Андреевна**, студ. МАРХИ, научн. рук. – Добрев А.И., доц. МАРХИ
- Жук Петр Михайлович**, д-р технических наук, доц., проф. каф. Архитектурного материаловедения, декан вечернего факультета МАРХИ
- Жунилова Полина Сергеевна**, магистрант МАРХИ
- Завгородская Татьяна Николаевна**, соиск. МАРХИ; научн. рук. – Щепетков Н.И., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Загоруйко Алексей Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стегнова Е.В., проф. МАРХИ
- Зазнова Елизавета Глебовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Баженов А.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Заикин Иван Михайлович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Башкаев Т.И., проф. МАРХИ
- Зайкова Анастасия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Одуд А.А., проф. МАРХИ
- Зайцев Артем Дмитриевич**, асс. каф. УНЦ «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ
- Зайцев Евгений Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Зайцева Наталья Анатольевна**, ст. преп. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Запорова Алина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Е. В. Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Згурская Ксения Владимировна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Калинина Н.С., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Землянова Екатерина Игоревна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Рослякова С.В., магистр техники и технологий, инженер Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Зиятдинов Тимур Зуфарович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Знаменская Екатерина Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Золотова Елена Владимировна**, доц. каф. Градостроительства МАРХИ
- Зыкова Маргарита Ильинична**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Зырянова Анастасия Сергеевна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Быстрянцева Н.В., канд. архитектуры, доц. Университета ИТМО; Верховская Я.И., ст. преп. Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Иванин Никита Юрьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Величкин Д.В., Голованов Н.Н., МАРХИ
- Иванов Александр Викторович**, преп. МАРХИ
- Иванов Иван Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хрусталева Д.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Иванова Алиса Сергеевна**, асп. СФУ; научн. рук. – Слабуха А.В., проф. СФУ (Красноярск)
- Иванова Дарья Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ястребова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Иванова Екатерина Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кожевников А.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Иванова Лидия Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ожегова Е.С., доц. МАРХИ
- Иванова Мария Юрьевна**, магистрант УГНТУ; научн. рук. – Донгузов К.А., УГНТУ (Уфа)
- Иванова-Везн Лариса Ивановна**, канд. архитектуры, доц. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ
- Ивашенко Валерия Михайловна**, научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., канд. архитектуры, преп. МАРХИ
- Ивашкина Ирина Вадимовна**, нач. сектора НПО «Экология», Институт Генплана Москвы
- Ивлев Андрей Ильич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Ивлева Татьяна Кирилловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Калинина Н.С., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Игнатъева Анна Вячеславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кожевников А.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Игнашкина Ольга Васильевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Калинина Н.С., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Игуменничева Дарья Валерьевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Русанова Е.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Ильин Глеб Валерьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Ильина Мария Сергеевна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Инишаква Ольга Юрьевна**, ст. лаборант каф. Градостроительства МАРХИ
- Иретьян-Ирисова Александра Леоновна**, преп. Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Исакова Василиса Евгеньевна**, магистрант МАРХИ
- Исаченко Алина Павловна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Кавер Наталья Сергеевна**, канд. технических наук, доц. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ
- Кадлубинская Анастасия Ильинична**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Белаиш Е.А., магистр архитектуры, преп. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ

- Кадун Анна Витальевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Казакова Мария Евгеньевна**, бакалавриат МАРХИ
- Казиминова Анастасия Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ; Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ
- Казурова Полина Евгеньевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сулова О.Ю., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Каледина Александра Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Калинина Наталия Олеговна**, асп. РУДН; научн. рук. – Калинина О.И., канд. архитектуры, доц., РУДН
- Калинина О. И.**, канд. архитектуры, доц., РУДН
- Калягин Сергей Сергеевич**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц., МАРХИ
- Камалина Анжела Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Каночкина Наталья Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Каплина Ньургуйаана Милентьевна**, бакалавриат СВФУ имени М.К. Аммосова; научн. рук. – Алексеев Н.Н., доц. СВФУ имени М.К. Аммосова (Хабаровск)
- Караяннакис Стефанос Стилианос**, магистрант МАРХИ
- Карпенко Владимир Евгеньевич**, канд. архитектуры, доц. каф. Проектирования городской среды ДВФУ (Владивосток)
- Карпин Станислав Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ
- Карпов Александр Семенович**, канд. биологических наук, гл. консультант председателя комиссии по экологии и природопользованию, Законодательное Собрание Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург)
- Карпов Павел Рафаэльевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ильевская М.М., ст. преп. МАРХИ; Рочегова Н.А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Карпова Елизавета Сергеевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Щенков А.С., д-р архитектуры, член-корр. РААСН, проф. МАРХИ
- Карпунина Елена Витальевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Житпелева Т.И., ст. преп. МАРХИ
- Карташов Сергей Андреевич**, специалист
- Карташова Антонина Андреевна**, архитектор-реставратор
- Катышев Евгений Владимирович**, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Кверквеладзе Андрей Вахтангович**, магистрант МАРХИ
- Кестер Елизавета Павловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Башкаев Т.И., проф. МАРХИ
- Кивва Константин Васильевич**, канд. географических наук, ведущий научн. сотрудник ЦНИИП Минстроя России
- Кизилова Светлана Анатольевна**, канд. архитектуры, ст. преп. каф. Основы архитектурного проектирования МАРХИ
- Кикоть Анна Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шемякина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Ким Ажар**, асп. МАРХИ
- Кирюшечкина Лариса Ильинична**, канд. экономических наук, доц. проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ
- Киселева Анастасия Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Киселёва Анастасия Павловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гаврилина А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Киселева Елена Абрамовна**, канд. геолого-минералогических наук, РГГУ имени Серго Орджоникидзе
- Киселева Татьяна Евгеньевна**, асп. МАРХИ
- Клименко Инна Владимировна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Клименко Сергей Васильевич**, канд. архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ
- Клименко Юлия Гавриловна**, канд. архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и Градостроительства МАРХИ
- Климов Эрнст Михайлович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Рисунка МАРХИ
- Климова Дарья Александровна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Рослякова С.В., магистр техники и технологий, инженер Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Климовская Ева Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ
- Клюева Дарья Сергеевна**, магистрант СГТУ имени Ю.А. Гагарина; научн. рук. – Кумакова Н.А., ст. преп. СГТУ имени Ю.А. Гагарина (Саратов)
- Ключников Станислав Павлович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ;
- Князева Валентина Петровна**, канд. технических наук, проф. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ
- Князева Марина Вячеславовна**, доц. Рязанского института (филиал) Московского политехнического университета (Рязань)
- Ковальчук Софья Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хрусталева Д.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Козлов Константин Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Добрев А.И., доц. МАРХИ
- Козырев Радион Николаевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сулим К.Л., доц. МАРХИ
- Колбасова Юлия Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ястребова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Колгашикина В. А.**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектуры жилых зданий МАРХИ
- Колесникова Вера Джемсовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН, Шубенкова М.Ю., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Колесова Елизавета Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стегнова Е.В., проф. МАРХИ
- Колосова Валерия Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рязузова И.М., канд. технических наук, проф. МАРХИ
- Колузаков Сергей Владимирович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Душкина Н.О., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Кондратенко Мария Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Копина Светлана Борисовна**, доц. каф. Иностраных языков МАРХИ
- Копылова Дарья Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Максимов О.Г., д-р архитектуры, проф. МАРХИ

- Корнаухова Полина Вадимовна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ламбрихт В.И., ассист. МАРХИ
- Корнилова Анна Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Королева Татьяна Владимировна**, канд. технических наук, доц., доц. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ
- Короленко Галина Вячеславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН; Шубенкова М.Ю., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Коришунов Анатолий Сергеевич**, магистр, зам. директора Музейно-библиотечного комплекса МАРХИ
- Коришунова Анастасия Антоновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ожегова Е.С., доц. МАРХИ
- Косенко Вероника Тимуровна**, бакалавриат МАРХИ
- Костякова Софья Владиславовна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Набокова Т.Б., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Котиев Солях Ахмедович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Осоловская О.В., доц. МАРХИ
- Котиев Солях Ахмедович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ревзина Ю.Е., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Кочуркина Любовь Рафкатовна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Кошкина Евгения Сергеевна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Леошико С.С., канд. архитектуры, доц., СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Кошкуль Владимир Владимирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлов В.Н., проф. МАРХИ
- Красилова Людмила Альбертовна**, канд. архитектуры, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Красильщикова Гузель Алексеевна**, доц. каф. Основ архитектуры ГУЗ
- Крашенинников Алексей Валентинович**, д-р архитектуры, проф. каф. Градостроительства, директор НОЦ «Убранистика» МАРХИ
- Кристиане Пост**, канд. искусствоведения, доц. Университета Вупперталя (Германия)
- Кролева Надежда Валерьевна**, бакалавриат КФУ им. В.И. Вернадского; научн. рук. – Живица В.В. преп. КФУ им. В.И. Вернадского (Симферополь)
- Кромина Софья Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ламбрихт В.И., асп. МАРХИ; Рыбакова Е.Ю., канд. архитектуры, преп. МАРХИ; Чередица И.С., канд. архитектуры, проф. МАРХИ, зав. каф. МАРХИ
- Кропива София Андреевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц., МАРХИ
- Кротова Елизавета Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Крыласова Екатерина Андреевна**, магистр архитектуры; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Крылова Софья Эдуардовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сулова О.Ю., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Крымова Ирина Вячеславовна**, преп. каф. Реконструкция в архитектуре МАРХИ
- Крючкова Дарья Денисовна**, бакалавриат МАРХИ
- Ксенофонтова Марина Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Кубецкая Любовь Ивановна**, старший научн. сотрудник ЦНИИП Минстроя России
- Кудрявцев Федор Сергеевич**, доц. каф. Градостроительства МАРХИ
- Кудрявцева Наталия Орестовна**, д-р архитектуры, ЦНИИП Минстроя России
- Кузнецова Виктория Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бавыкин А.Л., проф. МАРХИ
- Кузнецова Дарья Анатольевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хрусталева Д.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Кузнецова Мария Викторовна**, канд. архитектуры, доц. каф. Градостроительства МАРХИ
- Кузнецова Мария Игоревна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Кузнецова Ольга Владимировна**, научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ
- Кузнецова Полина Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ
- Кукарина Анастасия Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Кулапова Елизавета Антоновна**, магистрант Института Современного Искусства; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Кулёва Анастасия Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Кулешова Ирина Сергеевна**, МАРХИ
- Кумакова Надежда Андреевна**, ст. преп. СГТУ имени Ю.А. Гагарина; научн. рук. – Быстрянцева Н.В., канд. архитектуры, доц. Университета ИТМО (Санкт-Петербург)
- Куповский Сергей Михайлович**, канд. архитектуры, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Кусов Хаирбек Хаджимуратович**, магистрант МИИГАиК; научн. рук. – Баюшев А.В.
- Кутишенко Никита Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлов В.Н., проф. МАРХИ
- Кутыко Галина Александровна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Силкина М.А., доц. МАРХИ; Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Куцак Анастасия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Кушелев Илья Евгеньевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Щенков А.С., д-р архитектуры, член-корр. РААСН, проф. МАРХИ
- Лабезная Александра Вадимовна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Лазарева Мария Владимировна**, канд. архитектуры, доц. каф. Градостроительства МАРХИ
- Лактюшина Диана Алексеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рязузова И.М., канд. наук, проф. МАРХИ
- Ламбрихт Варвара Ивановна**, асп. МАРХИ
- Лангольф Алена Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ
- Лапин Илья Михайлович**, глав. архитектор проекта, ООО «Архитектурное бюро А.С.+»
- Лапина Ольга Владимировна**, доц. каф. Архитектуры и образательных дисциплин Костромской ГСХА (Кострома)
- Лаптева Владислава Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Житпелева Т.И., ст. преп. МАРХИ

- Лаптева Владислава Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. - Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Лапицина Валерия Витальевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Ларина Екатерина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ
- Лебедев Александр Александрович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Лейман Генриетта Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. - Быстрянцева Н.В., канд. архитектуры, доц. Университета ИТМО; Филиппов И.М., инженер, Университет ИТМО (Санкт-Петербург)
- Леонов Владислав Александрович**, канд. физико-математических наук, научн. сотр., Институт астрономии РАН, ст. научн. сотр. ВИНТИ РАН
- Лисенкова Юлия Вячеславовна**, доц. каф. Основы архитектурного проектирования МАРХИ
- Лисовенко Евгений Анатольевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ильевская М.М., ст. преп. МАРХИ; Рочегова Н.А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Лобова Юлия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., проф. МАРХИ
- Логинова Анастасия Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лютомский Н.В., МАРХИ
- Лозинская Евгения Олеговна**, доц. каф. Философии МАРХИ
- Лопаткина Екатерина Юрьевна**, доц. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ
- Лунева Екатерина Александровна**, магистр архитектуры, Lulu Consult (Нидерланды)
- Лупин Анатолий Николаевич**, канд. философских наук, доц., проф. каф. Философии МАРХИ
- Львова Наталья Петровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Магон Татьяна Сергеевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН
- Макаренко Мария Владимировна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Максимов Олег Григорьевич**, д-р архитектуры, проф. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ
- Максимова Ирина Александровна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Макурин Антон Алексеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Маланичева Ирина Алексеевна**, канд. биологических наук, ст. научн. сотр. ФГБНУ НИИ по изысканию новых антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе
- Малая Елена Владимировна**, канд. архитектуры, доц. МАРХИ, зав. аспирантурой ЦНИИП Минстроя России
- Малинов Александр Александрович**, канд. архитектуры, проф. каф. Градостроительства МАРХИ
- Малкина Ирина Самуиловна**, магистрант МАРХИ
- Малюк Павел Владимирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ
- Манзырев Александр Геннадьевич**, асп. МАРХИ
- Манукян Александр Артурович**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Русанова Е.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Манусевич Юлия Павловна**, доц., проф. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ
- Маркелова Яна Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Солодилова Л.А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Масич Александра Константиновна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Одуд А.А., проф. МАРХИ
- Матвеев Иван Владимирович**, преп. вечернего ф-та МАРХИ
- Матвеева Ксения Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Матовников Григорий Сергеевич**, доц. каф. Архитектурной физики МАРХИ
- Медведева Софья Витальевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. - Назарова Н.С., асп. МАРХИ; Череди́на И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Медведская Наталья Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Медикова Мария Яновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф. доц. МАРХИ
- Мельникова Мария Владимировна**, асп., ЦНИИП Минстрой РФ; научн. рук. – Азаренкова З.В., канд. технических наук, ЦНИИП Минстрой
- Менжелиевская Лада Александровна**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствования, проф. МАРХИ; Силкина М.А., доц. МАРХИ
- Меньшикова Елена Павловна**, канд. архитектуры, доц. РААСН, ст. научн. сотр., начальник научно-исследовательского центра ЦНИИП Минстроя
- Метельская Дарья Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Трифоненкова С.А., ст. преп. МАРХИ
- Милашевская Анна Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Минаждинова Лилия Анясовна**, доц. каф. Высшей математики и строительной механики МАРХИ
- Мингазова Диана Младеновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Мингалеев Рустем Ринатович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ
- Миндиашвили Мари Зурабовна**, асп., Кляйневельт Архитектен (Германия)
- Миронова Юлия Владимировна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Русанова Е.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Мирошникова Елена Валентиновна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Мирошниченко Георгий Владимирович**, бакалавриат МАРХИ
- Митина Екатерина Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Казакова Л.А., проф. МАРХИ
- Мишина Инна Омаровна**, президент Музея Булгакова
- Моисеев Юрий Михайлович**, д-р архитектуры, проф. каф. Градостроительства МАРХИ
- Мокрозуб Виктория Денисовна**, бакалавриат МАРХИ
- Молова Елена Романовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сулим К.Л., доц. МАРХИ
- Молчанов Сергей Валентинович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ

- Мораова Лана Альбертовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ
- Моргунов Андрей Константинович**, проф. каф. Градостроительства МАРХИ
- Моргунова Мария Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хомяков А.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Морковкина Дарья Павловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Яковлев А.И., доц. МАРХИ
- Морозов Михаил Романович**, магистр архитектуры, асс. МАРХИ
- Морозова Софья Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Мосина Юлия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Катышев Е.В., проф. МАРХИ
- Московский Алексей Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Мосякин Дмитрий Сергеевич**, асс. каф. Градостроительства КФУ им. В.И. Вернадского (Симферополь)
- Мудрецова Галина Геннадиевна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Чистяков К.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Мурадов Павел Камоевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., зав. каф., проф. МАРХИ; Осмоловская О.В., доц. МАРХИ
- Муратов Сергей Фаниевич**, доц. каф. Градостроительства МАРХИ
- Мурашко Татьяна Андреевна**, асс. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН
- Мусатов Алексей Александрович**, канд. искусствоведения, доц., проф. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ
- Мусатова Александра Алексеевна**, асс. МАРХИ; научн. рук. – Мусатов А.А., канд. искусствоведения, доц., проф. МАРХИ
- Муштафина Ленара Ряшитовна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Базилевич А.М., доц. ГУЗ
- Мухтарова Валерия Юрьевна**, магистрант МАРХИ
- Муштаева Наталия Евгеньевна**, канд. техн. наук, доц., проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ
- Мых Мишел Элана**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Плоткин В.И. проф. МАРХИ
- Мышкина Анастасия Павловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Мясникова Екатерина Анатольевна**, ст. преп. каф. Информационных технологий в архитектуре МАРХИ
- Назарова Елена Николаевна**, канд. архитектуры, доц. каф. Рисунка МАРХИ
- Назарова Мария Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Туркатенко М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Назарова Наталия Сергеевна**, асс. МАРХИ; научн. рук. – Чередица И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Нацкекина Любовь Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Неуймина Анастасия Львовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Неумолотова Дарья Олеговна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., проф. МАРХИ
- Нечаева Ксения Егоровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Никитина Мария Евгеньевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Охлопкова О.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Николаева Ирина Олеговна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Рочегова Н.А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ, Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Николаева Наталья Витальевна**, магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (Санкт-Петербург)
- Новоселова Марина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ; Юдина Н.В., асс. МАРХИ
- Нужина Светлана Евгеньевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Оболенская Надежда Ивановна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ильевская М.М., преп. МАРХИ; Рочегова Н.А. канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Образцова Елизавета Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, зав. каф. проф. МАРХИ
- Овсянникова Дарья Александровна**, магистрант МАРХИ
- Овсянникова Елена Борисовна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ
- Овчарова Диана Андреевна**, магистрант МГСУ; научн. рук. – Афонина М.И., МГСУ
- Овчинников Владимир Николаевич**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Еремеева А.Ф., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Ольшак Яна Анатольевна**, асс. СПбГАСУ; научн. рук. – Леошико С.С., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Орлов Валерий Ильич**, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Орлов Владимир Николаевич**, проф., доц. каф. Архитектуры общественных зданий МАРХИ
- Орлова Ирина Германовна**, директор Подготовительного отделения МАРХИ, проф. каф. Архитектуры сельских населенных мест
- Орлова Мария Юрьевна**, секретарь, Экспозиционный отдел МАРХИ
- Орса Юлий Николаевич**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Начертательной геометрии МАРХИ
- Осмоловская Ольга Валерьевна**, доц. каф. Рисунка МАРХИ
- Охлопкова Ольга Александровна**, канд. архитектуры, проф. каф. Архитектуры промышленных сооружений МАРХИ
- Павлова Вера Александровна**, канд. архитектуры, проф. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ
- Павлова Ольга Николаевна**, асс. МАРХИ; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Палей Екатерина Сергеевна**, канд. архитектуры, доц. ГУЗ
- Палкина Ольга Леонидовна**, ассист. каф. Градостроительства МАРХИ
- Пангилинан Анастасия**, магистрант МАРХИ, научн. рук. – Катышев Е.В., проф. МАРХИ
- Панова Наталья Геннадьевна**, канд. искусствоведения, доц., проф. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ
- Пантелеев Игорь Владимирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сафонов Ю.П.

- Панухин Петр Владимирович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Военной архитектуры МАРХИ
- Панферова Ксения Андреевна**, МАРХИ; научн. рук. – Воробьев А.Ю. преп. МАРХИ; Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Панченко Галина Николаевна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Парсаданян Нона Генриковна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Первакова Мария Гирсамовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Пермитина Светлана Юрьевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Петришин Ирина Викторовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ильичева Н.Н., доц. МАРХИ
- Петрова Анастасия Валерьевна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, проф. ГУЗ
- Петрова Зоя Кирилловна**, д-р архитектуры, ст. научн. сотр. ЦНИИП Минстроя России, академик МАНЭБ
- Петровская Елена Игоревна**, доц. каф. Градостроительства МАРХИ
- Петров-Спиридонов Николай Александрович**, ст. преподаватель каф. Архитектурной практики МАРХИ
- Пивень Валерия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянова Е.В., доц. МАРХИ
- Пинчук Виктория Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Пискарева Анастасия Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Павлова В.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Плакшина Мария Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хомяков А.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Плеханова Юлия Александровна**, магистрант МАРХИ
- Погарская Юлия Кирилловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Покидова Александра Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Баженов А.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Полукарова Лилия Валерьевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Лозинская Е.О., доц. МАРХИ
- Поляков Виктор Борисович**, ст. преп. каф. Живописи МАРХИ
- Полякова Екатерина Михайловна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Белаиш Е.А., преп., магистр архитектуры; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Помялов Владимир Алексеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., проф., зав. каф. МАРХИ
- Пономарев Михаил Владиславович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Пономарева Марина Дмитриевна**, ст. преп. каф. Градостроительства МАРХИ
- Попов Иван Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Попова Дарья Дмитриевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Черкасов Г.Н., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Попова Елена Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ; Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ
- Попович Антонина Анатольевна**, преп. каф. Архитектуры жилых зданий МАРХИ
- Попугаев Владислав Константинович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН
- Попугаева Наталья Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН
- Портнов Александр Иосифович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Телятников С.И., проф. МАРХИ
- Посвянская Екатерина Павловна**, зав. Научной библиотекой Музейно-библиотечного комплекса МАРХИ
- Привалова Елизавета Николаевна**, бакалавриат КФУ им. В.И. Вернадского; научн. рук. – Живица В.В., преп. КФУ им. В.И. Вернадского; Яковенко Н.Е., преп. КФУ им. В.И. Вернадского (Симферополь)
- Прокофьева Ирина Александровна**, канд. архитектуры, проф. каф. Военной архитектуры МАРХИ
- Проскурякова Елизавета Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянова Е.В., доц. МАРХИ
- Прохорская Елена Георгиевна**, канд. архитектуры, преп. каф. Градостроительства МАРХИ
- Пустовойт Ангелина Сергеевна**, ООО "ТК ПИК"
- Пшеничникова Кристина Андреевна**, канд. архитектуры, асс. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Рагулина Анна Васильевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Разгулова Анна Максимовна**, специалист, Архитектурная студия «Два квадрата»
- Расулжонов Илхомжон Рустамжон Угли**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рягузова И.М., канд. наук, проф. МАРХИ
- Ребрик Владимир Владимирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Андреев П.Ю., преп. МАРХИ
- Резникова Майя Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ламбрихт В.И., асп. МАРХИ; Рыбакова Е.Ю., канд. архитектуры, преп. МАРХИ; Чередица И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Розазинская Мария Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шемякина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Розенберг Ольга Викторовна**, ст. преп. каф. Реконструкции в архитектуре МАРХИ, ученый секретарь Президиума РААСН
- Рой Дибакар**, магистрант Университета ИТМО; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ; Филиппов И.М., инженер Института дизайна и урбанистики, Университет ИТМО
- Романов Андрей Сергеевич**, руководитель компании ADM
- Романова Елизавета Николаевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Романова Марина Геннадиевна**, доц. каф. Рисунка МАРХИ
- Романова Светлана Валентиновна**, преп. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Ростовская Анна Андреевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН
- Рочегова Наталья Александровна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Информационные технологии в архитектуре МАРХИ

- Рудакова Лариса Валерьевна**, ООО Sredaa
- Русakov Евгений Евгеньевич**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Белаиш Е. А., преп. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Русанова Екатерина Александровна**, канд. архитектуры, проф. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ
- Рыжкова Людмила Львовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лызлов Н.В., проф. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Рябинин Роман Александрович**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., канд. архитектуры, преп. МАРХИ
- Рябинкин Илья Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Рябова Снежана Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Величкин Д.В. проф. МАРХИ, Голованов Н.Н., преп. МАРХИ
- Ряховская Маргарита Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лопаткина Е.Ю., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ
- Савельева Лариса Владимировна**, канд. архитектуры, доц. Информационных технологий в архитектуре МАРХИ
- Савинкин Владислав Владимирович**, доц. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ
- Савинова Валерия Анатольевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Охлопкова О.А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Савченко Полина Станиславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Садртдинова Айгуль Ленаровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ
- Сазиков Алексей Владимирович**, начальник научн.-метод. отд. МГХПА им. С.Г. Строганова, вед. науч. сотр. НИИ ТИИ РАХ
- Сакало Ирина Владимировна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ
- Салех Мария Сальвановна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Сапрыкина Н.А., д-р. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Салехов Эльдар Сергеевич**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Охлопкова О.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Самитова Лейла Эдуардовна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Сапожкова Елена Михайловна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Сапожникова Анастасия Олеговна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Сапрыкин Илья Анатольевич**, спец. по УМР МАРХИ
- Сапрыкина Наталия Алексеевна**, д-р. архитектуры, проф., зав. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Саральпова Бэлла Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ
- Саратовцева Наталия Андреевна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ
- Сариева Александра Владимировна**, асп. МАРХИ, научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Сафина Галина Ильясовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Сафонова Дарья Максимовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Колгашикина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Сафонова Екатерина Владимировна**, доц. Института архитектуры и дизайна СибФУ (Красноярск)
- Сафронова Анна Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Осмоловская О.В., доц. МАРХИ
- Сахнова Ольга Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шемякина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Свекатун Владислав Евгеньевич**, МАРХИ; научн. рук. – Габова М.В., проф. МАРХИ
- Севрюгин Михаил А.**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Селиванова Екатерина Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Русанова Е.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Селивёрстова Елизавета Олеговна**, магистрант Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета (Рязань)
- Семенова Анастасия Вадимовна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рязузова И.М., канд. наук, проф. МАРХИ
- Сементьева Марина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Семирягина Анна Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Семушкина Марина Олеговна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ревзина Ю.Е., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Сенникова Екатерина Андреевна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Хайдурова О.Е., доц. МАРХИ
- Сергеева Анастасия Максимовна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Габова М.В., проф. МАРХИ; Дмитриева А.О., преп. МАРХИ
- Сергеева Алла Юрьевна**, ст. преп. КФУ им. В.И. Вернадского (Симферополь)
- Сибгатуллина Анастасия Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., проф. МАРХИ
- Сивухина Ирина Владимировна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Сапрыкина Н.А., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Сидорова Виктория Витальевна**, канд. архитектуры, доц., и.о. зав. каф. КФУ им. В.И. Вернадского (Симферополь)
- Силантьева Екатерина Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гаврилина А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Силкина Марина Александровна**, доц. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ
- Сильченко Александр Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Синеокова Екатерина Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ
- Синицина Иветта Анатольевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Сиротин Владислав Ильич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ
- Сиянов Александр Ильич**, канд. технических наук, доц., Лысьвенский филиал ПНИПУ (Пермь)
- Скакунова Елена Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси Н.Б., проф. МАРХИ
- Скиба Александра Валерьевна**, бакалавриат РАЖВиЗ Ильи Глазунова; научн. рук. – Неделин В.М., проф. РАЖВиЗ Ильи Глазунова

- Скисов Феодосий Владимирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ивановская Вера Игоревна, канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Скитёва Нина Георгиевна**, архитектор, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Скульская Маргарита Владиславовна**, МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Слабуха Александр Васильевич**, проф. каф. Архитектурного проектирования СФУ (Красноярск)
- Слюсарчук Анастасия Станиславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гаврилова М.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Слюсарь Олеся Сергеевна**, студ. КГУ; научн. рук. – Кликунова Е.В., канд. педагогических наук, доц. КГУ (Курск)
- Смекалов Игорь Владимирович**, д-р искусствоведения, доц., старший научн. сотрудник ГТТ
- Смирнов Максим Владимирович**, ст. преп. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Смирнова Людмила Петровна**, канд. педагогических наук, проф. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Снитко Александр Владимирович**, канд. архитектуры, доц. ИвГПУ (Иваново)
- Соболев Глеб Анатольевич**, доц. каф. Дизайн архитектурной среды МАРХИ
- Согоян Миран Вагеевич**, магистрант МАРХИ
- Соковнина Ирина Валентиновна**, доц. МГАХИ им. В.И. Сурикова
- Соколов Борис Викторович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав.каф. МАРХИ
- Соколова Алина Анатольевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Соколова Екатерина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Душкина Н.О., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Соколова Наталья Борисовна**, техник 2-й категории Музейно-библиотечного комплекса МАРХИ
- Сокольников Екатерина Дмитриевна**, магистрант РАЖВЗ Ильи Глазунова; научн. рук. Базарова Э.Л. – канд. архитектуры, проф. РАЖВЗ Ильи Глазунова
- Солкина Анастасия Вадимовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.А., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Солод Анастасия Алексеевна**, магистрант МИИГАиК; научн. рук. – Козинская Д.О., преп. МИИГАиК
- Соломатникова Светлана Валерьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Соломко Екатерина Владимировна**, бакалавриат ГУЗ; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Солоненко Максим Алексеевич**, ст. преп. каф. Философии МАРХИ
- Спицов Дмитрий Владимирович**, канд. технических наук, проф. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ
- Спицына Алина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Старостенко Юлия Дмитриевна**, канд. архитектуры, ст. научн. сотр. НИИТИАГ, Филиал ЦНИИП Минстроя России
- Стегнова Елена Викторовна**, доц., проф. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ
- Степанов Никита Игоревич**, МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., канд. архитектуры, преп. МАРХИ
- Степанова Валерия Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Калинина Н.С., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Страуме Светлана Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сулим К.Л., доц. МАРХИ
- Стрекалова Таисия Ивановна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Добрев А.И., доц. МАРХИ
- Стрельникова Елена Юрьевна**, доц. Краснодарский архитектурно-строительный техникум (Краснодар)
- Стремоусова Наталья Игоревна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Кукушкин А.Н., проф. МАРХИ
- Стрижова Екатерина Владимировна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Сугатова Мария Викторовна**, МАРХИ; научн. рук. – Писарская Е.Г., доц. МАРХИ
- Сулим Ксения Леонидовна**, доц. каф. Реставрации в архитектуре МАРХИ
- Сунгатуллин Самат Рамилевич**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Башкаев Т.И., проф. МАРХИ, Кантор И.А., преп. МАРХИ
- Супранович Валерия Михайловна**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектурного проектирования СПбГАСУ (Санкт-Петербург)
- Суровенкова Анастасия Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Кочергин В.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Сулова Ольга Юрьевна**, канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Сухина Елена Александровна**, канд. архитектуры, доц. ССТУ (Саратов)
- Сухотинцев Виктор Иванович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Сушильникова Дарья Андреевна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Ульянова Е.В., доц. МАРХИ
- Сытова Татьяна Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Табунчиков Юрий Андреевич**, д-р технических наук, проф., зав. каф. Инженерное оборудование зданий МАРХИ, директор АВОК
- Тамбаева Любовь Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рягузова И.М., канд. наук, проф. МАРХИ
- Тарасик Ирина Геннадьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гаврилина А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Тарасова Ольга Юрьевна**, заместитель директора по учебной работе МАРХИ
- Таратутина Ирина Борисовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф. доц. МАРХИ
- Тарнопольский Даниил Юрьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Тенета Мария Владимировна**, ст. преп. Информационные технологии в архитектуре МАРХИ
- Терентьева Валерия Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Колгашикина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Тетерин Руслан Сергеевич**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Тимонина Ирина Эдуардовна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ

- Тимофеев Павел Тимофеевич**, МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Тимофеева Елена Юрьевна**, специалист
- Титко Анна Валерьевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Ястребова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Ткаченко Людмила Яковлевна**, канд. географических наук, советник ген. директора ГУП МО НИиПИ градостроительства
- Ткаченко Руслан Юрьевич**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Токарева Наталья Андреевна**, студ. Университета ИТМО; научн. рук. – Быстрянцева Н.В., Верховская Я.И., Университет ИТМО (Санкт-Петербург)
- Тонкой Игорь Васильевич**, канд. архитектуры, проф. каф. Градостроительства МАРХИ
- Топчиев Петр Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Одуд А.А., проф. МАРХИ
- Торчинская Инна Артемовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Суслова О.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Третьякова Софья Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Трибельская Екатерина Георгиевна**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Архитектуры, МГАХИ имени Сурикова
- Трифоненкова Светлана Андреевна**, ст. преп. каф. Архитектуры общественных зданий МАРХИ, глав. архитектор проектов ООО «ТМА Кожушаного»
- Трофимова Татьяна Евгеньевна**, канд. технических наук, доц. НИУ МГСУ
- Трошин Виталий Романович**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Русанова Е.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Трушина Софья Олеговна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Турк Саида Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хомяков А.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Турсенева Анна Андреевна**, студ. Университета ИТМО; научн. рук. – Силкина М.А., доц. МАРХИ; Соколова М.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Тухватуллина Вероника Ильшатовна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., проф. МАРХИ
- Тюрин Александр Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Тюрина Полина Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Любимова И.Д., доц. МАРХИ
- Ублиева Анастасия Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Украинцева Алина Викторовна**, асп. СФУ; научн. рук. – Слабуха А.В., проф. СФУ (Красноярск)
- Улигова Дениза Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Ульянова Анастасия Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ожегова Е.С., доц. МАРХИ
- Усенин Алексей Николаевич**, ст. преп. МАРХИ
- Усманова Зухра Рустамовна**, асп. МАРХИ
- Устинов Алексей Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., проф. МАРХИ
- Фарстова Дарья Александровна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Хайдурова О.Е., доц. МАРХИ
- Фатеева Алёна Валерьевна**, студ. ИвГТУ; научн. рук. – Снитко А.В., канд. архитектуры, доц. ИвГТУ (Иваново)
- Федоров Леонид Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Рочегова Н.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Фигурный Георгий Николаевич**, асп., мл. научн. сотр. НИЧ МАРХИ
- Филинская Екатерина Алексеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Осмоловская О.В., доц. МАРХИ
- Филинская Екатерина Алексеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Колгашикина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Флайт Анастасия Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шемякина В.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Халиулин Эмиль Ильдарович**, магистрант МАРХИ
- Харчева Лидия Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Канунников М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Хиба Хайян Бу Али**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Зобкова М.М., доц. МАРХИ; Кузнецов С. Я., проф. МАРХИ
- Христомова Алина Сергеевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Хрусталев Дмитрий Алесандрович**, доц. каф. Архитектуры промышленных зданий МАРХИ
- Хрусталева Екатерина Александровна**, бакалавриат МАРХИ
- Цветникова Екатерина Алексеевна**, магистрант МАРХИ
- Цзинь Чжан**, асп. НИИТИАГ; научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Цыбина Виолетта Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Алонов Ю.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Цыбульский Иннокентий Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлова И.Г., проф. МАРХИ
- Цыганкова Виктория Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Цыдытова Евгения Андреевна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Трифоненкова С.А., ст. преп. МАРХИ
- Цыренина Анастасия Юрьевна**, студ. ГУЗ; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Чайко Дмитрий Сергеевич**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектура промышленных зданий МАРХИ
- Чаплик Никита Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф., доц. МАРХИ
- Чебан Аника Николаевна**, ст. преп. каф. Инженерного обслуживания зданий МАРХИ
- Чеботарев Степан Васильевич**, студ. Университета ИТМО; научн. рук. – Филипов И.М., Университет ИТМО (Санкт-Петербург)
- Череди́на Ирина Семеновна**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ
- Черемисова Елена Валерьевна**, доц. каф. Дизайна архитектурной среды, СГТУ имени Ю.А. Гагарина (Саратов)
- Черкасов Георгий Николаевич**, д-р архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и Градостроительства МАРХИ

- Чернова Валерия Алексеевна**, ст. преп. каф. Иностранных языков МАРХИ
- Чернятин Никита Антонович**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Тихонович Л.А., преп. МАРХИ
- Чертопруд Яна Николаевна**, бакалавриат МАРХИ
- Чиркина Полина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лопаткина Е.Ю., доц. МАРХИ
- Чистяков Константин Юрьевич**, канд. архитектуры, проф. каф. Архитектуры промышленных зданий МАРХИ
- Чистякова Анастасия Геннадьевна**, асп. ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ
- Чичеурова Марина Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кукишкин А.Н., доц. МАРХИ
- Чудаев Дмитрий Георгиевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Канунников М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Чумаченко Евгения Геннадьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Канунников М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Чурсина Людмила Васильевна**, доц. каф. Информационных технологий в архитектуре МАРХИ
- Чэнь Итун**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Шадрин Александр Алексеевич**, канд. архитектуры, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ
- Шаймарданова Камилла Айратовна**, студ. КГАСУ; научн. рук. – Прокофьева Е.И., канд. архитектуры, проф., зав. каф. КГАСУ (Казань)
- Шамаров Николай Николаевич**, д-р физико-математических наук, проф. МАРХИ
- Шахматова Наталья Валерьевна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Швецова Аида Дмитриевна**, магистрант МАРХИ
- Шевченко Марианна Юрьевна**, канд. архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и Градостроительства МАРХИ
- Шелухин Андрей Олегович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ
- Шематонова Алена Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ
- Шемякин Федор Яковлевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Шереметьев Петр Константинович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Шестопалов Сергей Сергеевич**, ст. преп. РАНХиГС, соискатель МАРХИ; научн. рук. – Щенков А.С., д-р архитектуры, член-корр. РААСН, проф. МАРХИ
- Шибалева Александра Игоревна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Шикина Валерия Константиновна**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ МАРХИ
- Шипицына Екатерина Сергеевна**, студ. Университета ИТМО; научн. рук. – Силкина М.А., доц. МАРХИ
- Ширинян Евгений Арташесович**, доц. каф. Архитектуры и компьютерных технологий МАРХИ
- Шонина Нина Анатольевна**, доц. каф. Инженерного оборудования зданий и сооружений МАРХИ
- Шорохова К. В.**, студ. РАЖВЗ; научн. рук. – Базарова Э.Л., канд. архитектуры, проф. РАЖВЗ Илья Глазунова
- Штиглиц Маргарита Сергеевна**, д-р архитектуры, проф. каф. искусствоведения и культурологии СПбХПА им. А.Л. Штиглица (Санкт-Петербург)
- Шуба Александр Витальевич**, асп. БАУХАУЗ (Германия)
- Шубенков Михаил Валерьевич**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Градостроительства МАРХИ, вице-президент РААСН
- Шустров Георгий Дмитриевич**, бакалавриат МАРХИ; научн. рук. – Рябов А.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ
- Щеголева Полина Вадимовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панова Н.Г., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ
- Щепетков Дмитрий Николаевич**, доц. каф. Храмового зодчества МАРХИ
- Щепетков Николай Иванович**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Архитектурной физики МАРХИ
- Щербакова Карина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Башкаев Т.И., проф. МАРХИ; Кантор И.А., ст. преп. МАРХИ
- Шукина Мария Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., проф. МАРХИ
- Шуров Георгий Алексеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., МАРХИ; Цыбайкин А.А., проф., зав. каф. МАРХИ
- Эргашев Илхомжон Равшанович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Юдина Наталья Валерьевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Юрчик Юлия Юрьевна**, студ. КФУ имени В.И. Вернадского; научн. рук. – Сидорова В.В., канд. архитектуры, доц. КФУ имени В.И. Вернадского (Республика Крым)
- Юсупова Амина Хароновна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, МАРХИ
- Яблонская Екатерина Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ
- Якубович Елизавета Владимировна**, бакалавриат МАРХИ
- Ян Цайни**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ
- Янкина Анна Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Казакова Л.А., проф. МАРХИ
- Яркина Дарья Максимовна**, бакалавриат, РАНХиГС
- Яровая Екатерина Сергеевна**, научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, проф. МАРХИ
- Яушева София Тимуровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ
- Яхно Дарья Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – В.В., Ауров канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ

Научное издание

Наука, образование и экспериментальное проектирование
Тезисы докладов международной научно-практической
конференции профессорско-преподавательского состава,
молодых ученых и студентов 4–8 апреля 2022 г.

Допечатная подготовка:
Информационно-издательский отдел
Начальник отдела *Ивановская В.И.*
Редактор *Кирьянова И.И.*
Компьютерная верстка *Семикина С.П.*

Подписано в печать 28.03.2022. Формат 60x90^{1/8}
Гарнитура Minion Pro. Тираж 100.

ISBN 978-5-907303-30-0



9 785907 303300 >